

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №10» города Советска Калининградской области  
(МАОУ «Лицей №10» г.Советска)**

**П Р И К А З**

**29 августа 2022 г.**

**№ 661**

**г. Советск**

**О едином подходе к результатам освоения  
ООП СОО и оценочным процедурам в соответствии с  
ФГОС среднего общего образования  
на 2022–2023 учебный год**

В соответствии с Законом РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст.12, 13, 43, 58, федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 мая 2012 г. N 413 г. Москва "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"), приказом о внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 №732 от 12 августа 2022 г., приказом Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021 г. № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования", по решению педагогического совета №15 от 26.08.2022 года п р и к а з ы в а ю:

1. Заместителям директора МАОУ «Лицей №10» г.Советска Кудрявцевой Т.А., Зубовой А.С. оказывать методическую помощь при составлении документов аналитического характера.
2. Контроль исполнения приказа оставляю за собой.

Директор

Т.Н. Разыграева

Документ подписан усиленной  
квалифицированной электронной подписью  
Разыграева Татьяна Николаевна  
директор  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"ЛИЦЕЙ №10" ГОРОДА СОВЕТСКА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
Серийный номер:  
7B476900EA8B1EC57CBD1601F1597256  
Срок действия с 11.10.2022 до 04.01.2024  
Подписано: 02.11.2023 06:28 (UTC)

С приказом ознакомлены:

Заместитель директора по УВР, учитель  
русского языка и литературы  
Заместитель директора по УВР, учитель  
математики  
Заместитель директора по ВР  
Учитель русского языка и литературы  
Учитель физической культуры  
Учитель музыки  
Учитель математики  
Учитель биологии, химии  
Учитель технологии  
Учитель математики  
Учитель английского языка  
Учитель русского языка и литературы  
Учитель биологии, химии  
Учитель немецкого языка, русского языка  
и литературы  
Учитель технологии  
Учитель математики  
Педагог-психолог  
Учитель физики, информатики  
Учитель истории и обществознания  
Учитель истории и обществознания  
Учитель информатики  
Учитель русского языка и литературы  
Учитель немецкого языка  
Учитель русского языка и литературы  
Учитель русского языка и литературы  
Учитель английского языка  
Учитель английского языка  
Учитель информатики и математики  
Учитель географии  
Учитель физической культуры

Т.А. Кудрявцева

А.С. Зубова

А.Р. Олишевская

И.В. Агеева

Д.П. Грыдин

Е.В. Горещкая

Н.Н. Джафарова

А.П. Жданова

А.Г. Зинченко

Г.Е. Калабина

К.Р. Керопян

Т.В. Кочулина

Д.В. Кошевец

А.О. Кузьмина

Д.Д. Андреева

И.Д. Батухтин

А.А. Непогодина

О.Ф. Олишевский

В.В. Осенников

В.А. Евсеев

Т.П. Павлова

К.О. Порховникова

А. Н. Покровская

Н.С. Разумных

Н.Р. Соломаха

О.Е. Титова

А.А. Урсакий

И.Н. Черевичкина

Е.Н. Ширшонкова

В.Э. Юст

Приложение 1 к приказу МАОУ  
«Лицей №10» г.Советска  
от 29.08.2022 № 661

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ «Лицей №10»  
г.Советска

\_\_\_\_\_  
Т.Н. Разыграева  
29 августа 2022 г.

**Планируемые результаты деятельности обучающихся  
по предметам учебного плана в соответствии с требованиями федерального  
государственного образовательного стандарта  
среднего общего образования**

(методические рекомендации составлены на основе кодификаторов по предметам и  
ФГОС СОО, утвержденных ФГБНУ «ФИПИ»)

**Памятка для учителя**

1. Учитель-предметник использует в работе информацию из основной образовательной программы (далее ООП) среднего общего образования и кодификатора с целью анализа уровня подготовки обучающихся при проведении работ контролирующего характера.
2. В аналитических документах должен просматриваться деятельностный подход, то есть результативность отработки умений и навыков, а элементы содержания имеют функцию конкретизации (унификации) отрабатываемого навыка (умения), универсального учебного действия.
3. В классификации ошибок подразумевать деятельность.

Планируемые результаты освоения ООП СОО представляют собой систему ведущих целевых установок и ожидаемых результатов освоения всех компонентов, составляющих содержательную основу образовательной программы. Они обеспечивают связь между требованиями ФГОС СОО, образовательным процессом и системой оценки результатов освоения ООП СОО, выступая содержательной и критериальной основой для разработки программ учебных предметов, курсов, учебно-методической литературы, с одной стороны, и системы оценки - с другой.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Эта группа результатов предполагает:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний. Программы учебных предметов построены таким образом, что предметные результаты базового уровня, относящиеся к разделу «Выпускник получит возможность научиться», соответствуют предметным результатам раздела «Выпускник научится» на углубленном уровне. Предметные результаты раздела «Выпускник получит возможность научиться» не выносятся на итоговую аттестацию, но при этом возможность их достижения должна быть предоставлена каждому обучающемуся.

### **1.2.3.1.Русский язык**

В результате изучения учебного предмета «Русский язык» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать языковые средства адекватно цели общения и речевой ситуации;
- использовать знания о формах русского языка (литературный язык, просторечие, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, арго) при создании текстов;
- создавать устные и письменные высказывания, монологические и диалогические тексты определенной функционально-смысловой принадлежности (описание, повествование, рассуждение) и определенных жанров (тезисы, конспекты, выступления, лекции, отчеты, сообщения, аннотации, рефераты, доклады, сочинения);
- выстраивать композицию текста, используя знания о его структурных элементах;
- подбирать и использовать языковые средства в зависимости от типа текста и выбранного профиля обучения;
- правильно использовать лексические и грамматические средства связи предложений при построении текста;
- создавать устные и письменные тексты разных жанров в соответствии с функционально-стилевой принадлежностью текста;
- сознательно использовать изобразительно-выразительные средства языка при создании текста в соответствии с выбранным профилем обучения;
- использовать при работе с текстом разные виды чтения (поисковое, просмотровое, ознакомительное, изучающее, реферативное) и аудирования (с

- полным пониманием текста, с пониманием основного содержания, с выборочным извлечением информации);
- анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации, определять его тему, проблему и основную мысль;
  - извлекать необходимую информацию из различных источников и переводить ее в текстовый формат;
  - преобразовывать текст в другие виды передачи информации;
  - выбирать тему, определять цель и подбирать материал для публичного выступления;
  - соблюдать культуру публичной речи;
  - соблюдать в речевой практике основные орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические, орфографические и пунктуационные нормы русского литературного языка;
  - оценивать собственную и чужую речь с позиции соответствия языковым нормам;
  - использовать основные нормативные словари и справочники для оценки устных и письменных высказываний с точки зрения соответствия языковым нормам.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *распознавать уровни и единицы языка в предъявленном тексте и видеть взаимосвязь между ними;*
- *анализировать при оценке собственной и чужой речи языковые средства, использованные в тексте, с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;*
- *комментировать авторские высказывания на различные темы (в том числе о богатстве и выразительности русского языка);*
- *отличать язык художественной литературы от других разновидностей современного русского языка;*
- *использовать синонимические ресурсы русского языка для более точного выражения мысли и усиления выразительности речи;*
- *иметь представление об историческом развитии русского языка и истории русского языкознания;*
- *выражать согласие или несогласие с мнением собеседника в соответствии с правилами ведения диалогической речи;*
- *дифференцировать главную и второстепенную информацию, известную и неизвестную информацию в прослушанном тексте;*
- *проводить самостоятельный поиск текстовой и нетекстовой информации, отбирать и анализировать полученную информацию;*
- *сохранять стилевое единство при создании текста заданного функционального стиля;*
- *владеть умениями информационно перерабатывать прочитанные и прослушанные тексты и представлять их в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов;*
- *создавать отзывы и рецензии на предложенный текст;*

- *соблюдать культуру чтения, говорения, аудирования и письма;*
- *соблюдать культуру научного и делового общения в устной и письменной форме, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем;*
- *соблюдать нормы речевого поведения в разговорной речи, а также в учебно-научной и официально-деловой сферах общения;*
- *осуществлять речевой самоконтроль;*
- *совершенствовать орфографические и пунктуационные умения и навыки на основе знаний о нормах русского литературного языка;*
- *использовать основные нормативные словари и справочники для расширения словарного запаса и спектра используемых языковых средств;*
- *оценивать эстетическую сторону речевого высказывания при анализе текстов (в том числе художественной литературы).*

Выпускник на углубленном уровне научится:

- *воспринимать лингвистику как часть общечеловеческого гуманитарного знания;*
- *рассматривать язык в качестве многофункциональной развивающейся системы;*
- *распознавать уровни и единицы языка в предъявленном тексте и видеть взаимосвязь между ними;*
- *анализировать языковые средства, использованные в тексте, с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления при оценке собственной и чужой речи;*
- *комментировать авторские высказывания на различные темы (в том числе о богатстве и выразительности русского языка);*
- *отмечать отличия языка художественной литературы от других разновидностей современного русского языка;*
- *использовать синонимические ресурсы русского языка для более точного выражения мысли и усиления выразительности речи;*
- *иметь представление об историческом развитии русского языка и истории русского языкознания;*
- *выражать согласие или несогласие с мнением собеседника в соответствии с правилами ведения диалогической речи;*
- *дифференцировать главную и второстепенную информацию, известную и неизвестную информацию в прослушанном тексте;*
- *проводить самостоятельный поиск текстовой и нетекстовой информации, отбирать и анализировать полученную информацию;*
- *оценивать стилистические ресурсы языка;*
- *сохранять стилевое единство при создании текста заданного функционального стиля;*
- *владеть умениями информационно перерабатывать прочитанные и прослушанные тексты и представлять их в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов;*
- *создавать отзывы и рецензии на предложенный текст;*
- *соблюдать культуру чтения, говорения, аудирования и письма;*
- *соблюдать культуру научного и делового общения в устной и письменной форме, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем;*

- соблюдать нормы речевого поведения в разговорной речи, а также в учебно-научной и официально-деловой сферах общения;
- осуществлять речевой самоконтроль;
- совершенствовать орфографические и пунктуационные умения и навыки на основе знаний о нормах русского литературного языка;
- использовать основные нормативные словари и справочники для расширения словарного запаса и спектра используемых языковых средств;
- оценивать эстетическую сторону речевого высказывания при анализе текстов (в том числе художественной литературы).

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:*

- *проводить комплексный анализ языковых единиц в тексте;*
- *выделять и описывать социальные функции русского языка;*
- *проводить лингвистические эксперименты, связанные с социальными функциями языка, и использовать его результаты в практической речевой деятельности;*
- *анализировать языковые явления и факты, допускающие неоднозначную интерпретацию;*
- *характеризовать роль форм русского языка в становлении и развитии русского языка;*
- *проводить анализ прочитанных и прослушанных текстов и представлять их в виде доклада, статьи, рецензии, резюме;*
- *проводить комплексный лингвистический анализ текста в соответствии с его функционально-стилевой и жанровой принадлежностью;*
- *критически оценивать устный монологический текст и устный диалогический текст;*
- *выступить перед аудиторией с текстами различной жанровой принадлежности;*
- *осуществлять речевой самоконтроль, самооценку, самокоррекцию;*
- *использовать языковые средства с учетом вариативности современного русского языка;*
- *проводить анализ коммуникативных качеств и эффективности речи;*
- *редактировать устные и письменные тексты различных стилей и жанров на основе знаний о нормах русского литературного языка;*
- *определять пути совершенствования собственных коммуникативных способностей и культуры речи.*

### **1.2.3.2. Литература**

В результате изучения учебного предмета «Литература» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать знание произведений русской, родной и мировой литературы, приводя примеры двух или более текстов, затрагивающих общие темы или проблемы;
- в устной и письменной форме обобщать и анализировать свой читательский опыт, а именно:

- обосновывать выбор художественного произведения для анализа, приводя в качестве аргумента как тему (темы) произведения, так и его проблематику (содержащиеся в нем смыслы и подтексты);
- использовать для раскрытия тезисов своего высказывания указание на фрагменты произведения, носящие проблемный характер и требующие анализа;
- давать объективное изложение текста: характеризуя произведение, выделять две (или более) основные темы или идеи произведения, показывать их развитие в ходе сюжета, их взаимодействие и взаимовлияние, в итоге раскрывая сложность художественного мира произведения;
- анализировать жанрово-родовой выбор автора, раскрывать особенности развития и связей элементов художественного мира произведения: места и времени действия, способы изображения действия и его развития, способы введения персонажей и средства раскрытия и/или развития их характеров;
- определять контекстуальное значение слов и фраз, используемых в художественном произведении (включая переносные и коннотативные значения), оценивать их художественную выразительность с точки зрения новизны, эмоциональной и смысловой наполненности, эстетической значимости;
- анализировать авторский выбор определенных композиционных решений в произведении, раскрывая, как взаиморасположение и взаимосвязь определенных частей текста способствует формированию его общей структуры и обуславливает эстетическое воздействие на читателя (например, выбор определенного зачина и концовки произведения, выбор между счастливой или трагической развязкой, открытым или закрытым финалом);
- анализировать случаи, когда для осмысления точки зрения автора и/или героев требуется отличать то, что прямо заявлено в тексте, от того, что в нем подразумевается (например, ирония, сатира, сарказм, аллегория, гипербола и т.п.);
- осуществлять следующую продуктивную деятельность:
- давать развернутые ответы на вопросы об изучаемом на уроке произведении или создавать небольшие рецензии на самостоятельно прочитанные произведения, демонстрируя целостное восприятие художественного мира произведения, понимание принадлежности произведения к литературному направлению (течению) и культурно-исторической эпохе (периоду);
- выполнять проектные работы в сфере литературы и искусства, предлагать свои собственные обоснованные интерпретации литературных произведений.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *давать историко-культурный комментарий к тексту произведения (в том числе и с использованием ресурсов музея, специализированной библиотеки, исторических документов и т. п.);*
- *анализировать художественное произведение в сочетании воплощения в нем объективных законов литературного развития и субъективных черт авторской индивидуальности;*

- анализировать художественное произведение во взаимосвязи литературы с другими областями гуманитарного знания (философией, историей, психологией и др.);
- анализировать одну из интерпретаций эпического, драматического или лирического произведения (например, кинофильм или театральную постановку; запись художественного чтения; серию иллюстраций к произведению), оценивая, как интерпретируется исходный текст.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность узнать:*

- о месте и значении русской литературы в мировой литературе;
- о произведениях новейшей отечественной и мировой литературы;
- о важнейших литературных ресурсах, в том числе в сети Интернет;
- об историко-культурном подходе в литературоведении;
- об историко-литературном процессе XIX и XX веков;
- о наиболее ярких или характерных чертах литературных направлений или течений;
- имена ведущих писателей, значимые факты их творческой биографии, названия ключевых произведений, имена героев, ставших «вечными образами» или именами нарицательными в общемировой и отечественной культуре;
- о соотношении и взаимосвязях литературы с историческим периодом, эпохой.

*Выпускник на углубленном уровне научится:*

- продемонстрировать знание произведений русской, родной и мировой литературы в соответствии с материалом, обеспечивающим углубленное изучение предмета;
- в устной и письменной форме анализировать:
- конкретные произведения с использованием различных научных методов, методик и практик чтения;
- конкретные произведения во взаимосвязи с другими видами искусства (театром, кино и др.) и отраслями знания (историей, философией, педагогикой, психологией и др.);
- несколько различных интерпретаций эпического, драматического или лирического произведения (например, кинофильм или театральную постановку; запись художественного чтения; серию иллюстраций к произведению), оценивая, как каждая версия интерпретирует исходный текст;
- ориентироваться в историко-литературном процессе XIX–XX веков и современном литературном процессе, опираясь на:
- понятие об основных литературных направлениях, течениях, ведущих литературных группах (уметь определять наиболее яркие или характерные черты направления или течения в конкретном тексте, в том числе прежде неизвестном), знание о составе ведущих литературных групп, о литературной борьбе и взаимодействии между ними (например, о полемике символистов и футуристов, сторонников «гражданской» и «чистой» поэзии и др.);
- знание имен и творческих биографий наиболее известных писателей, критиков, литературных героев, а также названий самых значительных произведений;

- представление о значимости и актуальности произведений в контексте эпохи их появления;
- знания об истории создания изучаемых произведений и об особенностях восприятия произведений читателями в исторической динамике;
- обобщать и анализировать свой читательский опыт (в том числе и опыт самостоятельного чтения):
- давать развернутые ответы на вопросы с использованием научного аппарата литературоведения и литературной критики, демонстрируя целостное восприятие художественного мира произведения на разных его уровнях в их единстве и взаимосвязи и понимание принадлежности произведения к литературному направлению (течению) и культурно-исторической эпохе (периоду);

осуществлять следующую продуктивную деятельность:

- выполнять проектные и исследовательские литературоведческие работы, самостоятельно определяя их тематику, методы и планируемые результаты;
- давать историко-культурный комментарий к тексту произведения (в том числе и с использованием ресурсов музея, специализированной библиотеки, исторических документов и др.).

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:*

- *использовать в своей исследовательской и проектной деятельности ресурсы современного литературного процесса и научной жизни филологического сообщества, в том числе в сети Интернет;*
- *опираться в своей деятельности на ведущие направления литературоведения, в том числе современного, на работы крупнейших литературоведов и критиков XIX–XXI вв.;*
- *пополнять и обогащать свои представления об основных закономерностях литературного процесса, в том числе современного, в его динамике;*
- *принимать участие в научных и творческих мероприятиях (конференциях, конкурсах, летних школах и пр.) для молодых ученых в различных ролях (докладчик, содокладчик, дискусант и др.), представляя результаты своих исследований в виде научных докладов и статей в специализированных изданиях.*

### **1.2.3.3. Родной язык**

В результате изучения учебного предмета «Родной язык» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл: определять главную тему, общую цель или назначение текста; выбирать из текста или придумывать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста; формулировать тезис, выражающий общий смысл текста; предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт; объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;
- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;

- находить в тексте требуемую информацию (пробежать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);
- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста: определять назначение разных видов текстов; ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию; различать темы и подтемы специального текста; выделять главную и избыточную информацию; прогнозировать последовательность изложения идей текста; сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме; выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей; формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции; понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.*
- *Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации*
- *Выпускник научится:*
- *структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;*
- *преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;*
- *интерпретировать текст: сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера; обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов; делать выводы из сформулированных посылок; выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.*

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).*
- *Работа с текстом: оценка информации*
- *Выпускник научится:*
- *откликаться на содержание текста: связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников; оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире; находить доводы в защиту своей точки зрения;*
- *откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом — мастерство его исполнения;*
- *на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения*

*этих пробелов;*

- *в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;*
- *использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).*
- *Выпускник получит возможность научиться:*
- *критически относиться к рекламной информации;*
- *находить способы проверки противоречивой информации;*
- *определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.*
- *икт-компетентности: коммуникация и социальное взаимодействие;*
- *выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;*
- *участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;*
- *использовать возможности электронной почты для информационного обмена;*
- *вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;*
- *осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио).*

#### **1.2.3.4. Родная литература**

В результате изучения учебного предмета «Родная литература» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- *проявлять готовность к самообразованию.*
- *развить эстетическое сознание через освоение художественного наследия народов России и мира через творческую деятельность эстетического характера.*
- *выбирать путь анализа произведения, адекватный жанрово-родовой природе художественного текста;*
- *дифференцировать элементы поэтики художественного текста, видеть их художественную и смысловую функцию;*
- *сопоставлять «чужие» тексты интерпретирующего характера, аргументированно оценивать их;*
- *оценивать интерпретацию художественного текста, созданную средствами других искусств;*
- *создавать собственную интерпретацию изученного текста средствами других искусств;*
- *сопоставлять произведения русской и мировой литературы самостоятельно (или под руководством учителя), определяя линии сопоставления, выбирая аспект для сопоставительного анализа.*

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- воспроизводить сюжет изученного произведения и объяснять внутренние связи его элементов;
- отличать стихотворение от прозы, используя сведения о стихосложении (ритм, рифма, строфа);
- видеть связь между различными видами искусства и использовать их сопоставление, например, при обращении к иллюстрации, созданной к конкретному произведению;
- выявлять основную нравственную проблематику произведения;
- определять главные эпизоды в эпическом произведении, устанавливая причинно-следственные связи между ними;
- проследивать изменение настроения (интонации) в стихотворении;
- воспринимать многозначность слов в художественном тексте, определять их роль в произведении, выявлять в изобразительно-выразительных средствах языка проявление авторского отношения к изображаемому;
- различать особенности построения и языка произведений простейших жанров (народная и литературная сказка, загадка, басня, рассказ);
- пользоваться алфавитным каталогом школьной библиотеки;
- ориентироваться в незнакомой книге (автор произведения, аннотация, оглавление, предисловие, послесловие и др.);
- выразительно читать текст-описание, текст-повествование, монологи, диалоги, учитывая жанровое своеобразие произведения (сказка, загадка, басня, рассказ)
- подготовить (устно и письменно) краткий, сжатый, выборочный и подробный пересказы;
- словесно воспроизводить картины, созданные писателем (пейзаж, портрет);
- аргументировать свое отношение к героям произведения, объяснять мотивы поведения героев, сопоставлять и оценивать их поступки, переживания, портреты, речь, находить прямые авторские оценки;
- видеть общность и различия писателей в пределах тематически близких произведений;
- писать творческое сочинение типа описания и повествования на материале жизненных и литературных впечатлений;
- сочинять небольшие произведения фольклорного жанра - сказки, загадки, басни и т.д.;
- создавать сочинения-миниатюры по картине или небольшому музыкальному произведению.

### **1.2.3.5. Иностранный язык (английский язык)**

В результате изучения учебного предмета «Иностранный язык (английский язык)» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

Коммуникативные умения

Говорение, диалогическая речь

- Вести диалог/полилог в ситуациях неофициального общения в рамках изученной тематики;

- при помощи разнообразных языковых средств без подготовки инициировать, поддерживать и заканчивать беседу на темы, включенные в раздел «Предметное содержание речи»;
- выражать и аргументировать личную точку зрения;
- запрашивать информацию и обмениваться информацией в пределах изученной тематики;
- обращаться за разъяснениями, уточняя интересующую информацию.

#### Говорение, монологическая речь

- Формулировать несложные связные высказывания с использованием основных коммуникативных типов речи (описание, повествование, рассуждение, характеристика) в рамках тем, включенных в раздел «Предметное содержание речи»;
- передавать основное содержание прочитанного/увиденного/услышанного;
- давать краткие описания и/или комментарии с опорой на нелинейный текст (таблицы, графики);
- строить высказывание на основе изображения с опорой или без опоры на ключевые слова/план/вопросы.

#### Аудирование

- Понимать основное содержание несложных аутентичных аудиотекстов различных стилей и жанров монологического и диалогического характера в рамках изученной тематики с четким нормативным произношением;
- выборочное понимание запрашиваемой информации из несложных аутентичных аудиотекстов различных жанров монологического и диалогического характера в рамках изученной тематики, характеризующихся четким нормативным произношением.

#### Чтение

- Читать и понимать несложные аутентичные тексты различных стилей и жанров, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/просмотровое) в зависимости от коммуникативной задачи;
- отделять в несложных аутентичных текстах различных стилей и жанров главную информацию от второстепенной, выявлять наиболее значимые факты.

#### Письмо

- Писать несложные связные тексты по изученной тематике;
- писать личное (электронное) письмо, заполнять анкету, письменно излагать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка;
- письменно выражать свою точку зрения в рамках тем, включенных в раздел «Предметное содержание речи», в форме рассуждения, приводя аргументы и примеры.

#### Языковые навыки

##### Орфография и пунктуация

- Владеть орфографическими навыками в рамках тем, включенных в раздел «Предметное содержание речи»;
- расставлять в тексте знаки препинания в соответствии с нормами пунктуации.

##### Фонетическая сторона речи

- Владеть слухопроизносительными навыками в рамках тем, включенных в раздел «Предметное содержание речи»;
- владеть навыками ритмико-интонационного оформления речи в зависимости от коммуникативной ситуации.

#### Лексическая сторона речи

- Распознавать и употреблять в речи лексические единицы в рамках тем, включенных в раздел «Предметное содержание речи»;
- распознавать и употреблять в речи наиболее распространенные фразовые глаголы;
- определять принадлежность слов к частям речи по аффиксам;
- догадываться о значении отдельных слов на основе сходства с родным языком, по словообразовательным элементам и контексту;
- распознавать и употреблять различные средства связи в тексте для обеспечения его целостности (firstly, to begin with, however, as for me, finally, at last, etc.).

#### Грамматическая сторона речи

- Оперировать в процессе устного и письменного общения основными синтаксическими конструкциями в соответствии с коммуникативной задачей;
- употреблять в речи различные коммуникативные типы предложений: утвердительные, вопросительные (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы), отрицательные, побудительные (в утвердительной и отрицательной формах);
- употреблять в речи распространенные и нераспространенные простые предложения, в том числе с несколькими обстоятельствами, следующими в определенном порядке (We moved to a new house last year);
- употреблять в речи сложноподчиненные предложения с союзами и союзными словами what, when, why, which, that, who, if, because, that's why, than, so, for, since, during, so that, unless;
- употреблять в речи сложносочиненные предложения с сочинительными союзами and, but, or;
- употреблять в речи условные предложения реального (Conditional I – If I see Jim, I'll invite him to our school party) и нереального характера (Conditional II – If I were you, I would start learning French);
- употреблять в речи предложения с конструкцией I wish (I wish I had my own room);
- употреблять в речи предложения с конструкцией so/such (I was so busy that I forgot to phone my parents);
- употреблять в речи конструкции с герундием: to love / hate doing something; stop talking;
- употреблять в речи конструкции с инфинитивом: want to do, learn to speak;
- употреблять в речи инфинитив цели (I called to cancel our lesson);
- употреблять в речи конструкцию it takes me ... to do something;
- использовать косвенную речь;
- использовать в речи глаголы в наиболее употребляемых временных формах: Present Simple, Present Continuous, Future Simple, Past Simple, Past Continuous, Present Perfect, Present Perfect Continuous, Past Perfect;

- употреблять в речи страдательный залог в формах наиболее используемых времен: Present Simple, Present Continuous, Past Simple, Present Perfect;
- употреблять в речи различные грамматические средства для выражения будущего времени – to be going to, Present Continuous; Present Simple;
- употреблять в речи модальные глаголы и их эквиваленты (may, can/be able to, must/have to/should; need, shall, could, might, would);
- согласовывать времена в рамках сложного предложения в плане настоящего и прошлого;
- употреблять в речи имена существительные в единственном числе и во множественном числе, образованные по правилу, и исключения;
- употреблять в речи определенный/неопределенный/нулевой артикль;
- употреблять в речи личные, притяжательные, указательные, неопределенные, относительные, вопросительные местоимения;
- употреблять в речи имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, и исключения;
- употреблять в речи наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, а также наречия, выражающие количество (many / much, few / a few, little / a little) и наречия, выражающие время;
- употреблять предлоги, выражающие направление движения, время и место действия.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

*Коммуникативные умения*

*Говорение, диалогическая речь*

*Вести диалог/полилог в ситуациях официального общения в рамках изученной тематики; кратко комментировать точку зрения другого человека;*

*проводить подготовленное интервью, проверяя и получая подтверждение какой-либо информации;*

*обмениваться информацией, проверять и подтверждать собранную фактическую информацию.*

*Говорение, монологическая речь*

*Резюмировать прослушанный/прочитанный текст;*

*обобщать информацию на основе прочитанного/прослушанного текста.*

*Аудирование*

*Полно и точно воспринимать информацию в распространенных коммуникативных ситуациях;*

*обобщать прослушанную информацию и выявлять факты в соответствии с поставленной задачей/вопросом.*

*Чтение*

*Читать и понимать несложные аутентичные тексты различных стилей и жанров и отвечать на ряд уточняющих вопросов.*

*Письмо*

*Писать краткий отзыв на фильм, книгу или пьесу.*

*Языковые навыки*

*Фонетическая сторона речи*

*Произносить звуки английского языка четко, естественным произношением, не допуская ярко выраженного акцента.*

*Орфография и пунктуация*

*Владеть орфографическими навыками;*

*расставлять в тексте знаки препинания в соответствии с нормами пунктуации.*

*Лексическая сторона речи*

*Использовать фразовые глаголы по широкому спектру тем, уместно употребляя их в соответствии со стилем речи;*

*узнавать и использовать в речи устойчивые выражения и фразы (collocations).*

*Грамматическая сторона речи*

*Использовать в речи модальные глаголы для выражения возможности или вероятности в прошедшем времени (could + have done; might + have done);*

*употреблять в речи структуру have/get + something + Participle II (causative form) как эквивалент страдательного залога;*

*употреблять в речи эмфатические конструкции типа It's him who... It's time you did smth;*

*употреблять в речи все формы страдательного залога;*

*употреблять в речи времена Past Perfect и Past Perfect Continuous;*

*употреблять в речи условные предложения нереального характера (Conditional 3);*

*употреблять в речи структуру to be/get + used to + verb;*

*употреблять в речи структуру used to / would + verb для обозначения регулярных действий в прошлом;*

*употреблять в речи предложения с конструкциями as ... as; not so ... as; either ... or; neither ... nor;*

*использовать широкий спектр союзов для выражения противопоставления и различия в сложных предложениях.*

Выпускник на углубленном уровне научится:

Коммуникативные умения

Говорение, диалогическая речь

- Кратко комментировать точку зрения другого человека;
- проводить подготовленное интервью, проверяя и получая подтверждение какой-либо информации;
- обмениваться информацией, проверять и подтверждать собранную фактическую информацию;
- выражать различные чувства (радость, удивление, грусть, заинтересованность, безразличие), используя лексико-грамматические средства языка.

Говорение, монологическая речь

- Резюмировать прослушанный/прочитанный текст;
- обобщать информацию на основе прочитанного/прослушанного текста;
- формулировать вопрос или проблему, объясняя причины, высказывая предположения о возможных последствиях;
- высказывать свою точку зрения по широкому спектру тем, поддерживая ее аргументами и пояснениями;
- комментировать точку зрения собеседника, приводя аргументы за и против;

- строить устное высказывание на основе нескольких прочитанных и/или прослушанных текстов, передавая их содержание, сравнивая их и делая выводы.

#### Аудирование

- Полно и точно воспринимать информацию в распространенных коммуникативных ситуациях;
- обобщать прослушанную информацию и выявлять факты в соответствии с поставленной задачей/вопросом;
- детально понимать несложные аудио- и видеотексты монологического и диалогического характера с четким нормативным произношением в ситуациях повседневного общения.

#### Чтение

- Читать и понимать несложные аутентичные тексты различных стилей и жанров и отвечать на ряд уточняющих вопросов;
- использовать изучающее чтение в целях полного понимания информации;
- отбирать значимую информацию в тексте / ряде текстов.

#### Письмо

- Писать краткий отзыв на фильм, книгу или пьесу;
- описывать явления, события, излагать факты, выражая свои суждения и чувства; расспрашивать о новостях и излагать их в электронном письме личного характера;
- делать выписки из иноязычного текста;
- выражать письменно свое мнение по поводу фактической информации в рамках изученной тематики;
- строить письменное высказывание на основе нескольких прочитанных и/или прослушанных текстов, передавая их содержание и делая выводы.

#### Языковые навыки

##### Фонетическая сторона речи

- Произносить звуки английского языка четко, не допуская ярко выраженного акцента;
- четко и естественно произносить слова английского языка, в том числе применительно к новому языковому материалу.
- Орфография и пунктуация
- Соблюдать правила орфографии и пунктуации, не допуская ошибок, затрудняющих понимание.

##### Лексическая сторона речи

- Использовать фразовые глаголы по широкому спектру тем, уместно употребляя их в соответствии со стилем речи;
- узнавать и использовать в речи устойчивые выражения и фразы (collocations);
- распознавать и употреблять в речи различные фразы-клише для участия в диалогах/полилогах в различных коммуникативных ситуациях;
- использовать в пересказе различные глаголы для передачи косвенной речи (reporting verbs — he was asked to...; he ordered them to...).

##### Грамматическая сторона речи

- Употреблять в речи артикли для передачи нюансов;

- использовать в речи широкий спектр прилагательных и глаголов с управлением;
- употреблять в речи все формы страдательного залога;
- употреблять в речи сложное дополнение (Complex object);
- использовать широкий спектр союзов для выражения противопоставления и различия в сложных предложениях;
- использовать в речи местоимения «one» и «ones»;
- использовать в речи фразовые глаголы с дополнением, выраженным личным местоимением;
- употреблять в речи модальные глаголы для выражения догадки и предположения (might, could, may);
- употреблять в речи инверсионные конструкции;
- употреблять в речи условные предложения смешанного типа (Mixed Conditionals);
- употреблять в речи эллиптические структуры;
- использовать степени сравнения прилагательных с наречиями, усиливающими их значение (intensifiers, modifiers);
- употреблять в речи формы действительного залога времен Future Perfect и Future Continuous;
- употреблять в речи времена Past Perfect и Past Perfect Continuous;
- использовать в речи причастные и деепричастные обороты (participle clause);
- использовать в речи модальные глаголы для выражения возможности или вероятности в прошедшем времени (could + have done; might + have done).

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:*

*Коммуникативные умения*

*Говорение, диалогическая речь*

- *Бегло говорить на разнообразные темы, четко обозначая взаимосвязь идей;*
- *без подготовки вести диалог/полилог в рамках ситуаций официального и неофициального общения;*
- *аргументированно отвечать на ряд доводов собеседника.*

*Говорение, монологическая речь*

- *Высказываться по широкому кругу вопросов, углубляясь в подтемы и заканчивая соответствующим выводом;*
- *пояснять свою точку зрения по актуальному вопросу, указывая на плюсы и минусы различных позиций;*
- *делать ясный, логично выстроенный доклад, выделяя важные элементы.*

*Аудирование*

- *Следить за ходом длинного доклада или сложной системы доказательств;*
- *понимать разговорную речь в пределах литературной нормы, в том числе вне изученной тематики.*

*Чтение*

- *Детально понимать сложные тексты, включающие средства художественной выразительности;*
- *определять временную и причинно-следственную взаимосвязь событий;*

- прогнозировать развитие/результат излагаемых фактов/событий;
- определять замысел автора.

#### Письмо

- Описывать явления, события; излагать факты в письме делового характера;
- составлять письменные материалы, необходимые для презентации проектной и/или исследовательской деятельности.

#### Языковые навыки

##### Фонетическая сторона речи

- Передавать смысловые нюансы высказывания с помощью соответствующей интонации и логического ударения.

##### Орфография и пунктуация

- Создавать сложные связные тексты, соблюдая правила орфографии и пунктуации, не допуская ошибок, затрудняющих понимание.

##### Лексическая сторона речи

- Узнавать и употреблять в речи широкий спектр названий и имен собственных в рамках интересующей тематики;
- использовать термины из области грамматики, лексикологии, синтаксиса;
- узнавать и употреблять в письменном и звучащем тексте специальную терминологию по интересующей тематике.

##### Грамматическая сторона речи

- Использовать в речи союзы *despite / in spite of* для обозначения контраста, а также наречие *nevertheless*;
- распознавать в речи и использовать предложения с *as if/as though*;
- распознавать в речи и использовать структуры для выражения сожаления (*It's time you did it/ I'd rather you talked to her/ You'd better...*);
- использовать в речи широкий спектр глагольных структур с герундием и инфинитивом;
- использовать в речи инверсию с отрицательными наречиями (*Never have I seen... /Barely did I hear what he was saying...*);
- употреблять в речи страдательный залог в *Past Continuous* и *Past Perfect*, *Present Continuous*, *Past Simple*, *Present Perfect*.

### 1.2.3.6. Иностранный язык (немецкий язык)

В результате изучения учебного предмета «Иностранный язык (немецкий язык)» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

#### Коммуникативные умения. Говорение. Диалогическая речь

- вести диалог (диалог этикетного характера, диалог-расспрос, диалог побуждение к действию; комбинированный диалог) в стандартных ситуациях неофициального общения в рамках освоенной тематики, соблюдая нормы речевого этикета, принятые в стране изучаемого языка.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- вести диалог-обмен мнениями;
- брать и давать интервью;
- вести диалог-расспрос на основе нелинейного текста (таблицы, диаграммы и т. д.).

## **Говорение. Монологическая речь**

Выпускник на базовом уровне научится:

- строить связное монологическое высказывание с опорой на зрительную наглядность и/или вербальные опоры (ключевые слова, план, вопросы) в рамках освоенной тематики;
- описывать события с опорой на зрительную наглядность и/или вербальную опору (ключевые слова, план, вопросы);
- давать краткую характеристику реальных людей и литературных персонажей;
- передавать основное содержание прочитанного текста с опорой или без опоры на текст, ключевые слова/ план/ вопросы;
- описывать картинку/ фото с опорой или без опоры на ключевые слова/ план/ вопросы.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *делать сообщение на заданную тему на основе прочитанного;*
- *комментировать факты из прочитанного/ прослушанного текста, выражать и аргументировать свое отношение к прочитанному/ прослушанному;*
- *кратко высказываться без предварительной подготовки на заданную тему в соответствии с предложенной ситуацией общения;*
- *кратко высказываться с опорой на нелинейный текст (таблицы, диаграммы, расписание и т. п.);*
- *кратко излагать результаты выполненной проектной работы.*

## **Аудирование**

Выпускник на базовом уровне научится:

- воспринимать на слух и полностью понимать речь учителя, одноклассников;
- воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных аудио- и видеотекстов, относящихся к разным коммуникативным типам речи (сообщение/рассказ/интервью);
- воспринимать на слух и выборочно понимать с опорой на языковую догадку, контекст краткие несложные аутентичные прагматические аудио- и видеотексты, выделяя значимую/нужную/необходимую информацию.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *выделять основную мысль в воспринимаемом на слух тексте;*
- *отделять в тексте, воспринимаемом на слух, главные факты от второстепенных;*
- *использовать контекстуальную или языковую догадку при восприятии на слух текстов, содержащих незнакомые слова;*
- *игнорировать незнакомые языковые явления, несущественные для понимания основного содержания воспринимаемого на слух текста.*
- *воспринимать на слух и понимать основное содержание песен и видеороликов, содержащих изученную лексику.*

## **Чтение**

Выпускник на базовом уровне научится:

- читать и понимать основное содержание несложных аутентичных текстов, содержащие отдельные неизученные языковые явления;

- читать и находить в несложных аутентичных текстах, содержащих отдельные неизученные языковые явления, нужную/интересующую/ запрашиваемую информацию, представленную в явном и в неявном виде;
- читать и полностью понимать несложные аутентичные тексты, построенные на изученном языковом материале;
- выразительно читать вслух небольшие построенные на изученном языковом материале аутентичные тексты, демонстрируя понимание прочитанного.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *устанавливать причинно-следственную взаимосвязь фактов и событий, изложенных в несложном аутентичном тексте;*
- *восстанавливать текст из разрозненных абзацев или путем добавления выпущенных фрагментов.*

### **Письменная речь**

Выпускник на базовом уровне научится:

- заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения (имя, фамилия, пол, возраст, гражданство, национальность, адрес и т. д.);
- писать короткие поздравления с днем рождения и другими праздниками, с употреблением формул речевого этикета, принятых в стране изучаемого языка, выражать пожелания (объемом 30–40 слов, включая адрес);
- писать личное письмо в ответ на письмо-стимул с употреблением формул речевого этикета, принятых в стране изучаемого языка: сообщать краткие сведения о себе и запрашивать аналогичную информацию о друге по переписке; выражать благодарность, извинения, просьбу; давать совет и т. д. (объемом 100–120 слов, включая адрес);
- писать небольшие письменные высказывания с опорой на образец/ план.
- *Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*
- *делать краткие выписки из текста с целью их использования в собственных устных высказываниях;*
- *писать электронное письмо (e-mail) зарубежному другу в ответ на электронное письмо-стимул;*
- *составлять план/ тезисы устного или письменного сообщения;*
- *кратко излагать в письменном виде результаты проектной деятельности;*
- *писать небольшое письменное высказывание с опорой на нелинейный текст (таблицы, диаграммы и т. п.).*

### **Языковые навыки и средства оперирования ими**

#### **Орфография и пунктуация**

Выпускник на базовом уровне научится:

- применять правила написания слов, изученных в основной школе;
- адекватно произносить и различать на слух все звуки иностранного языка; соблюдать правила ударения в словах и фразах;
- соблюдать ритмико-интонационные особенности предложений различных коммуникативных типов (утвердительное, вопросительное, отрицательное, повелительное); правильно членить предложения на смысловые группы;
- распознавать и употреблять в речи основные значения изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, реплик-клише речевого этикета);

- знать основные способы словообразования (аффиксации, словосложения, конверсии);

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *сравнивать и анализировать буквосочетания немецкого языка и их транскрипцию.*

### **Фонетическая сторона речи**

Выпускник на базовом уровне научится:

- различать на слух и адекватно, без фонематических ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова изучаемого иностранного языка;
- соблюдать правильное ударение в изученных словах;
- различать коммуникативные типы предложений по их интонации;
- членить предложение на смысловые группы;
- адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить фразы с точки зрения их ритмико-интонационных особенностей (побудительное предложение; общий, специальный, альтернативный и разделительный вопросы), в том числе, соблюдая правило отсутствия фразового ударения на служебных словах.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *выражать модальные значения, чувства и эмоции с помощью интонации*

### **Лексическая сторона речи**

-Овладение лексическими единицами, обслуживающими новые темы, проблемы и ситуации общения в пределах тематики основной школы, в объёме 1200 единиц (включая 500, усвоенных в начальной школе). Лексические единицы включают устойчивые словосочетания, оценочную лексику, реплики-клише речевого этикета, отражающие культуру стран изучаемого языка. Представления о синонимии, антонимии, лексической сочетаемости, многозначности.

Знание основных способов словообразования:

- аффиксации:

1) существительных с суффиксами –ung (die Ordnung), -heit (die Freiheit), -keit (die Sauberkeit), -schaft (die Freundschaft), -or (der Professor), -um (das Datum), -ik (die Musik)

2) прилагательных с суффиксами –ig (richtig), -lich (fröhlich), -isch (typisch), -los (fehlerlos);

3) существительных и прилагательных с префиксом un- (das Unglück, unglücklich)

4) глаголов с отделяемыми и неотделяемыми приставками и другими словами в функции приставок типа: fernsehen;

-словосложения:

1) существительное + существительное (das Klassenzimmer)

2) прилагательное + прилагательное (hellblau, dunkelrot)

3) прилагательное + существительное (die Fremdsprache)

4) глагол + существительное (der Springbrunnen)

-конверсии (переход одной части речи в другую):

1) существительные от прилагательных (das Grün, der Kranke)

2) существительные от глаголов (das Schreiben, das Rechnen)

Распознавание и использование интернациональных слов (der Computer).

### **Грамматическая сторона речи**

- Расширение объема значений грамматических средств, изученных в начальной школе и овладение новыми грамматическими явлениями.
- Знание признаков и навыки распознавания и употребления в речи нераспространенных и распространенных предложений;
- безличных предложений (Es ist kalt. Es ist Winter);
- предложений с глаголами legen, stellen, hängen, требующими после себя дополнение в Akkusativ и обстоятельство места при ответе на вопрос “Wohin?”;
- предложений с глаголами beginnen, raten, vorhaben и др., требующими после себя Infinitiv с zu;
- побудительных предложений типа Gehen wir! Wollen wir gehen;
- все виды вопросительных предложений; предложений с неопределенно-личным местоимением “man”;
- предложений с инфинитивной группой um ... zu;
- сложносочиненных предложений с союзами denn, darum, deshalb;
- сложноподчиненных предложений с придаточными: дополнительными – с союзами daß, ob и др.,
- причины – с союзами weil, da,
- условными – с союзом wenn.
- Знание признаков, распознавание и особенности употребления в речи сильных глаголов в Präsens, отобранных для данного этапа обучения, слабых и сильных глаголов с вспомогательными глаголами haben в Perfekt; сильных глаголов со вспомогательным глаголом sein в Perfekt (kommen, sehen); Präteritum слабых и сильных глаголов, а также вспомогательных и модальных глаголов; глаголов с отделяемыми и неотделяемыми приставками в Präsens, Perfekt, Präteritum; Futurum (aufstehen, besuchen); возвратных глаголов в основных временных формах: Präsens, Perfekt, Präteritum (sich waschen).
- Навыки распознавания и употребления в речи определенного, неопределенного, нулевого артикля; склонения существительных нарицательных; склонения прилагательных; степеней сравнения прилагательных и наречий; предлогов, имеющих двойное управление: требующих Dativ на вопрос “Wo?” и Akkusativ на вопрос “Wohin?”; предлогов, требующих Dativ; предлоги, требующие Akkusativ.
- Местоимения: личные, притяжательные, неопределенные (jemand, niemand).
- Числительные для обозначения дат и больших чисел.

### **Социокультурные знания и умения**

Выпускник на базовом уровне научится:

- употреблять в устной и письменной речи в ситуациях формального и неформального общения основные нормы речевого этикета, принятые в странах изучаемого языка;
- представлять родную страну и культуру на немецком языке;
- понимать социокультурные реалии при чтении и аудировании в рамках изученного материала.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *использовать социокультурные реалии при создании устных и письменных высказываний;*

- находить сходство и различие в традициях родной страны и страны/стран изучаемого языка.

### **Компенсаторные умения**

Выпускник на базовом уровне научится:

- выходить из положения при дефиците языковых средств: использовать переспрос при говорении.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать перифраз, синонимические и антонимические средства при говорении;
- пользоваться языковой и контекстуальной догадкой при аудировании и чтении.

Выпускник на углублённом уровне научится:

### **Коммуникативные умения**

Говорение, диалогическая речь

- кратко комментировать точку зрения другого человека;
- проводить подготовленное интервью, проверяя и получая подтверждение какой-либо информации;
- обмениваться информацией, проверять и подтверждать собранную фактическую информацию;
- выражать различные чувства (радость, удивление, грусть, заинтересованность, безразличие), используя лексико-грамматические средства языка.

Говорение, монологическая речь

- резюмировать прослушанный/прочитанный текст;
- обобщать информацию на основе прочитанного/прослушанного текста;
- формулировать вопрос или проблему, объясняя причины, высказывая предположения о возможных последствиях;
- высказывать свою точку зрения по широкому спектру тем, поддерживая ее аргументами и пояснениями;
- комментировать точку зрения собеседника, приводя аргументы за и против;
- строить устное высказывание на основе нескольких прочитанных и/или прослушанных текстов, передавая их содержание, сравнивая их и делая выводы.

Аудирование

- полно и точно воспринимать информацию в распространенных коммуникативных ситуациях;
- обобщать прослушанную информацию и выявлять факты в соответствии с поставленной задачей/вопросом;
- детально понимать несложные аудио- и видеотексты монологического и диалогического характера с четким нормативным произношением в ситуациях повседневного общения.

Чтение

- читать и понимать несложные аутентичные тексты различных стилей и жанров и отвечать на ряд уточняющих вопросов;
- использовать изучающее чтение в целях полного понимания информации;

- отбирать значимую информацию в тексте / ряде текстов.

#### Письмо

- писать краткий отзыв на фильм, книгу или пьесу;
- описывать явления, события, излагать факты, выражая свои суждения и чувства; расспрашивать о новостях и излагать их в электронном письме личного характера;
- делать выписки из иноязычного текста;
- выражать письменно свое мнение по поводу фактической информации в рамках изученной тематики;
- строить письменное высказывание на основе нескольких прочитанных и/или прослушанных текстов, передавая их содержание и делая выводы.

#### Языковые навыки

##### Фонетическая сторона речи

- произносить звуки немецкого языка четко, не допуская ярко выраженного акцента;
- четко и естественно произносить слова немецкого языка, в том числе применительно к новому языковому материалу.

##### Орфография и пунктуация

- соблюдать правила орфографии и пунктуации, не допуская ошибок, затрудняющих понимание.

##### Лексическая сторона речи

- использовать фразовые глаголы по широкому спектру тем, уместно употребляя их в соответствии со стилем речи;
- узнавать и использовать в речи устойчивые выражения и фразы;
- распознавать и употреблять в речи различные фразы-клише для участия в диалогах/полилогах в различных коммуникативных ситуациях;

##### Грамматическая сторона речи

- употреблять в речи артикли для передачи нюансов;
- использовать в речи широкий спектр прилагательных и глаголов с управлением;
- употреблять в речи все формы страдательного залога;
- использовать широкий спектр союзов для выражения противопоставления и различия в сложных предложениях;
- использовать в речи местоимения;
- использовать в речи фразовые глаголы с дополнением, выраженным личным местоимением;
- употреблять в речи модальные глаголы для выражения догадки и предположения;
- употреблять в речи времена Perfect, PlusquamPerfect и др.;
- использовать в речи причастные и деепричастные обороты.

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:*

#### Коммуникативные умения

##### Говорение, диалогическая речь

- бегло говорить на разнообразные темы, четко обозначая взаимосвязь идей;
- без подготовки вести диалог/полилог в рамках ситуаций официального и

- неофициального общения;
- аргументированно отвечать на ряд доводов собеседника.

#### *Говорение, монологическая речь*

- высказываться по широкому кругу вопросов, углубляясь в подтемы и заканчивая соответствующим выводом;
- пояснять свою точку зрения по актуальному вопросу, указывая на плюсы и минусы различных позиций;
- делать ясный, логично выстроенный доклад, выделяя важные элементы.

#### *Аудирование*

- следить за ходом длинного доклада или сложной системы доказательств;
- понимать разговорную речь в пределах литературной нормы, в том числе вне изученной тематики.

#### *Чтение*

- детально понимать сложные тексты, включающие средства художественной выразительности;
- определять временную и причинно-следственную взаимосвязь событий;
- прогнозировать развитие/результат излагаемых фактов/событий;
- определять замысел автора.

#### *Письмо*

- описывать явления, события; излагать факты в письме делового характера;
- составлять письменные материалы, необходимые для презентации проектной и/или исследовательской деятельности.

#### *Языковые навыки*

##### *Фонетическая сторона речи*

- передавать смысловые нюансы высказывания с помощью соответствующей интонации и логического ударения.

##### *Орфография и пунктуация*

- создавать сложные связные тексты, соблюдая правила орфографии и пунктуации, не допуская ошибок, затрудняющих понимание.

##### *Лексическая сторона речи*

- узнавать и употреблять в речи широкий спектр названий и имен собственных в рамках интересующей тематики;
- использовать термины из области грамматики, лексикологии, синтаксиса;
- узнавать и употреблять в письменном и звучащем тексте специальную терминологию по интересующей тематике.

##### *Грамматическая сторона речи*

- использовать в речи союзы и союзные слова;
- использовать в речи широкий спектр глагольных структур с герундием и инфинитивом;
- употреблять в речи страдательный залог.

### **1.2.3.7. Второй иностранный язык (английский язык)**

В результате изучения учебного предмета «Второй иностранный язык (английский язык)» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

понимать значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа и с соответствующими ситуациями общения;

понимать языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета, обслуживающие ситуации общения в рамках новых тем;

понимать новые значения изученных глагольных форм (видовременных, неличных), средств и способов выражения модальности, условия, предположения, причины, следствия, побуждения к действию;

понимать лингвострановедческую и страноведческую информацию, расширенную за счёт новой тематики и проблематики речевого общения, с учётом выбранного профиля.

### ***Говорение***

- вести диалог (диалог-расспрос, диалог – обмен мнениями, суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах, используя аргументацию, эмоционально-оценочные средства;

- рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных и прослушанных текстов, описывать события, излагать факты, делать сообщения, в том числе связанные с тематикой выбранного профиля;

создавать словесный социокультурный портрет своей страны и стран (страны) изучаемого языка;

### ***аудирование***

- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения;

понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера на темы, связанные с личными интересами или с выбранным профилем, выборочно извлекать из них необходимую информацию;

### ***чтение***

- читать аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные, прагматические, а также несложные специальные тексты, связанные с тематикой выбранного профиля), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи;

### ***письменная речь***

- описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера; заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране (странах) изучаемого языка, составлять письменные материалы, необходимые для презентации результатов проектной деятельности.

## **Речевые умения**

### **Говорение**

#### ***Диалогическая речь***

- участвовать в разговоре, беседе в ситуациях повседневного общения, обмениваясь информацией, уточняя её, обращаясь за разъяснениями, выражая своё отношение к высказываемому и обсуждаемому;
- беседовать при обсуждении книг, фильмов, теле- и радиопередач;
- участвовать в полилоге, запрашивая и обмениваясь информацией, высказывая и аргументируя свою точку зрения, возражая, расспрашивая собеседника и уточняя его мнения и точки зрения, беря на себя инициативу в разговоре,

внося пояснения и дополнения, выражая эмоциональное отношение к высказанному, обсуждаемому, прочитанному, увиденному.

### ***Монологическая речь***

- развивать умения выступать публично в форме сообщения, доклада, представления результатов работы по проекту, ориентированному на выбранный профиль.
- давать характеристику персонажам художественной литературы, театра и кино, выдающимся историческим личностям, деятелям науки и культуры;
- описывать события, излагать факты;
- представлять свою страну и её культуру в иноязычной среде, страны изучаемого языка и их культуры в русскоязычной среде;

### **Аудирование**

- отделять главную информацию от второстепенной;
- выявлять наиболее значимые факты, определять своё отношение к ним;
- извлекать из аудиотекста необходимую, интересующую информацию;
- определять тему и проблему в радио- и телепередачах филологической направленности (включая телелекции), выделять факты, примеры, аргументы в соответствии с поставленным вопросом или проблемой, обобщать содержащуюся в аудио- и телетексте фактическую и оценочную информацию, определяя своё отношение к ней.

### **Чтение**

- выделять необходимые факты и сведения;
- отделять основную информацию от второстепенной;
- определять временную и причинно-следственную взаимосвязь событий и явлений;
- прогнозировать развитие и результат излагаемых фактов и событий;
- обобщать описываемые факты и явления;
- оценивать важность, новизну, достоверность информации;
- понимать смысл текста и его проблематику, используя элементы анализа текста;
- отбирать значимую информацию в тексте или ряде текстов для решения задач проектно-исследовательской деятельности.

### **Письменная речь**

- писать личное и деловое письмо – сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране изучаемого языка (автобиография/резюме, анкета, формуляр);
- излагать содержание прочитанного или прослушанного иноязычного текста в тезисах, рефератах, обзорах;
- использовать письменную речь на иностранном языке в ходе проектно-исследовательской деятельности, фиксировать и обобщать необходимую информацию, полученную из разных источников; составлять тезисы или развёрнутый план выступления;
- описывать события, факты, явления; сообщать и запрашивать информацию, выражая собственное мнение, суждение.

### **Перевод**

- навыкам использования толковых и двуязычных словарей, другой справочной литературы для решения переводческих задач;

- навыкам использования таких переводческих приемов, как замена, перестановка, добавление, опущение, калькирование;
- технологией выполнения полного и выборочного письменного перевода;
- умением редактировать текст на родном языке.
- научатся использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
  1. для успешного взаимодействия в различных ситуациях общения, в том числе профильно ориентированных; соблюдения этикетных норм межкультурного общения;
  2. для расширения возможностей в использовании новых информационных технологий в профессионально ориентированных целях;
  3. для расширения возможностей трудоустройства и продолжения образования;
  4. для участия в профильно ориентированных интернет-форумах, межкультурных проектах, конкурсах, олимпиадах;
  5. для обогащения своего мировосприятия, осознания места и роли родного и иностранного языков в сокровищнице мировой культуры;
  6. для ознакомления представителей зарубежных стран с культурой и достижениями России.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- владеть знаниями о социокультурной специфике англоязычных стран и устроить своё речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике;
- выделять общее и различное в культуре родной страны и англоязычных стран;
- общению английским языком на пороговом уровне, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;
- использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
  1. для успешного взаимодействия в различных ситуациях общения, в том числе профильно ориентированных; соблюдения этикетных норм межкультурного общения;
  2. для расширения возможностей в использовании новых информационных технологий в профессионально ориентированных целях;
  3. для расширения возможностей трудоустройства и продолжения образования;
  4. для участия в профильно ориентированных интернет-форумах, межкультурных проектах, конкурсах, олимпиадах;
  5. для обогащения своего мировосприятия, осознания места и роли родного и иностранного языков в сокровищнице мировой культуры;
  6. для ознакомления представителей зарубежных стран с культурой и достижениями России.

Выпускник на углублённом уровне научится:

знать и понимать значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа и с соответствующими ситуациями общения, языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета, обслуживающие ситуации общения в рамках новых тем, в том числе профильно ориентированных, новые значения изученных глагольных форм (видовременных, неличных), средств и способов выражения модальности, условия, предположения, причины, следствия, побуждения к действию, лингвострановедческую и страноведческую информацию, расширенную за счёт новой тематики и проблематики речевого общения, с учётом выбранного профиля;

### ***говорение***

- вести диалог (диалог-расспрос, диалог – обмен мнениями, суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах, используя аргументацию, эмоционально-оценочные средства;
- рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных и прослушанных текстов, описывать события, излагать факты, делать сообщения, в том числе связанные с тематикой выбранного профиля;

создавать словесный социокультурный портрет своей страны и стран (страны) изучаемого языка на основе разнообразной страноведческой и культуроведческой информации;

### ***аудирование***

- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения;
- понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера на темы, связанные с личными интересами или с выбранным профилем, выборочно извлекать из них необходимую информацию;
- оценивать важность и новизну информации, определять своё отношение к ней;

### ***чтение***

- читать аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные, прагматические, а также несложные специальные тексты, связанные с тематикой выбранного профиля), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи;

### ***письменная речь***

- описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера; заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране (странах) изучаемого языка, составлять письменные материалы, необходимые для презентации результатов проектной деятельности.

## **Говорение**

### ***Диалогическая речь***

участвовать в разговоре, беседе в ситуациях повседневного общения, обмениваясь информацией, уточняя её, обращаясь за разъяснениями, выражая своё отношение к высказываемому и обсуждаемому;

беседовать при обсуждении книг, фильмов, теле- и радиопередач;

- участвовать в полилоге, в том числе в форме дискуссии с соблюдением речевых норм и правил поведения, принятых в странах изучаемого языка, запрашивая и

обмениваясь информацией, высказывая и аргументируя свою точку зрения, возражая, расспрашивая собеседника и уточняя его мнения и точки зрения, беря на себя инициативу в разговоре, внося пояснения и дополнения, выражая эмоциональное отношение к высказанному, обсуждаемому, прочитанному, увиденному.

### ***Монологическая речь***

- выступать публично в форме сообщения, доклада, представления результатов работы по проекту, ориентированному на выбранный профиль.
  - подробно или кратко излагать прочитанное, прослушанное, увиденное;
  - давать характеристику персонажам художественной литературы, театра и кино, выдающимся историческим личностям, деятелям науки и культуры;
  - описывать события, излагать факты;
  - представлять свою страну и её культуру в иноязычной среде, страны изучаемого языка и их культуры в русскоязычной среде;
- высказывать и аргументировать свою точку зрения; делать выводы; оценивать факты и события современной жизни и культуры.

### **Аудирование**

- понимать на слух с различной степенью полноты и точности высказывания собеседников в процессе общения, а также содержание аутентичных аудио- и видеотекстов различных жанров длительностью звучания до 3–4 минут;
  - понимать основное содержание устных диалогов, монологов и полилогов, теле- и радиопередач знакомой и частично незнакомой тематики; выборочно понимать необходимую информацию в объявлениях и информационной рекламе, значимую, интересующую информацию из несложных иноязычных аудио- и видеотекстов;
  - относительно полно понимать высказывания носителей языка в наиболее типичных ситуациях повседневного общения и элементарного профессионального общения.
  - отделять главную информацию от второстепенной;
- выявлять наиболее значимые факты, определять своё отношение к ним;
- извлекать из аудиотекста необходимую, интересующую информацию;
  - определять тему и проблему в радио- и телепередачах филологической направленности (включая телелекции), выделять факты, примеры, аргументы в соответствии с поставленным вопросом или проблемой,
  - обобщать содержащуюся в аудио- и телетексте фактическую и оценочную информацию, определяя своё отношение к ней.

### **Чтение**

- развивать все основные виды чтения различных аутентичных текстов – публицистических, научно-популярных филологических, художественных, прагматических, а также текстов из разных областей гуманитарного знания (с учётом межпредметных связей);
- выделять необходимые факты и сведения;
- отделять основную информацию от второстепенной;
- определять временную и причинно-следственную взаимосвязь событий и явлений;
- прогнозировать развитие и результат излагаемых фактов и событий;
- обобщать описываемые факты и явления;
- оценивать важность, новизну, достоверность информации;
- понимать смысл текста и его проблематику, используя элементы анализа текста;

- отбирать значимую информацию в тексте или ряде текстов для решения задач проектно-исследовательской деятельности.

### **Письменная речь**

- писать личное и деловое письмо – сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране изучаемого языка (автобиография/резюме, анкета, формуляр);
- излагать содержание прочитанного или прослушанного иноязычного текста в тезисах, рефератах, обзорах;
- кратко записывать основное содержание лекций учителя;
- использовать письменную речь на иностранном языке в ходе проектно-исследовательской деятельности, фиксировать и обобщать необходимую информацию, полученную из разных источников; составлять тезисы или развёрнутый план выступления;
- описывать события, факты, явления; сообщать и запрашивать информацию, выражая собственное мнение, суждение.

### **Перевод**

На углублённом уровне в старшей школе осуществляется развитие профессионально ориентированных умений письменного перевода текстов с иностранного языка на русский. При обучении письменному переводу как двуязычной коммуникативной деятельности школьники научатся:

- использовать толковые и двуязычные словари, другую справочную литературу для решения переводческих задач;
- использовать такие переводческие приемы, как замена, перестановка, добавление, опущение, калькирование;
- использовать технологию выполнения полного и выборочного письменного перевода;
- редактировать текст на родном языке.
- ознакомятся с возможными переводческими трудностями и путями их преодоления, с типами безэквивалентной лексики и способами её передачи на родном языке, типами интернациональной лексики и таким явлением, как «ложные друзья переводчика».
- научатся использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
  - для успешного взаимодействия в различных ситуациях общения, в том числе профильно ориентированных; соблюдения этикетных норм межкультурного общения;
  - для расширения возможностей в использовании новых информационных технологий в профессионально ориентированных целях;
  - для расширения возможностей трудоустройства и продолжения образования;
  - для участия в профильно ориентированных интернет-форумах, межкультурных проектах, конкурсах, олимпиадах;
- для обогащения своего мировосприятия, осознания места и роли родного и иностранного языков в сокровищнице мировой культуры;
- для ознакомления представителей зарубежных стран с культурой и достижениями России.

*Выпускник на углублённом уровне получит возможность научиться:*

- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- владеть знаниями о социокультурной специфике англоязычных стран и устроить своё речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике;
- выделять общее и различное в культуре родной страны и англоязычных стран;
- общению английским языком на пороговом уровне, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;
- использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### **1.2.3.8. Второй иностранный язык (немецкий язык)**

В результате изучения учебного предмета «Второй иностранный язык (немецкий язык)» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

Коммуникативные умения.

Говорение, диалогическая речь.

- вести диалог/полилог в ситуациях неофициального общения в рамках изученной тематики;
- при помощи разнообразных языковых средств без подготовки инициировать, поддерживать и заканчивать беседу на темы, включенные в раздел «Предметное содержание речи»;
- выражать и аргументировать личную точку зрения;
- запрашивать информацию и обмениваться информацией в пределах изученной тематики;
- обращаться за разъяснениями, уточняя интересующую информацию.

Говорение, монологическая речь

- Формулировать несложные связные высказывания с использованием основных коммуникативных типов речи (описание, повествование, рассуждение, характеристика) в рамках тем, включенных в раздел «Предметное содержание речи»;
- передавать основное содержание прочитанного/увиденного/услышанного;
- давать краткие описания и/или комментарии с опорой на нелинейный текст (таблицы, графики);
- строить высказывание на основе изображения с опорой или без опоры на ключевые слова/план/вопросы.

Аудирование

- Понимать основное содержание несложных аутентичных аудиотекстов различных стилей и жанров монологического и диалогического характера в рамках изученной тематики с четким нормативным произношением;
- выборочное понимание запрашиваемой информации из несложных аутентичных аудиотекстов различных жанров монологического и
- диалогического характера в рамках изученной тематики, характеризующихся четким нормативным произношением.

## Чтение

- Читать и понимать несложные аутентичные тексты различных стилей и жанров, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/просмотровое) в зависимости от коммуникативной задачи;
- отделять в несложных аутентичных текстах различных стилей и жанров главную информацию от второстепенной, выявлять наиболее значимые факты.

## Письмо

- Писать несложные связные тексты по изученной тематике;
- писать личное (электронное) письмо, заполнять анкету, письменно излагать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка;
- письменно выражать свою точку зрения в рамках тем, включенных в раздел «Предметное содержание речи», в форме рассуждения, приводя аргументы и примеры.

## Языковые навыки

### Орфография и пунктуация

- Владеть орфографическими навыками в рамках тем, включенных в раздел «Предметное содержание речи»;
- расставлять в тексте знаки препинания в соответствии с нормами пунктуации.

### Фонетическая сторона речи

- Владеть слухопроизносительными навыками в рамках тем, включенных в раздел «Предметное содержание речи»;
- владеть навыками ритмико-интонационного оформления речи в зависимости от коммуникативной ситуации.

### Лексическая сторона речи

- Распознавать и употреблять в речи лексические единицы в рамках тем, включенных в раздел «Предметное содержание речи»;
- распознавать и употреблять в речи наиболее распространенные фразовые глаголы;
- определять принадлежность слов к частям речи по аффиксам;
- догадываться о значении отдельных слов на основе сходства с родным языком, по словообразовательным элементам и контексту;
- распознавать и употреблять различные средства связи в тексте для обеспечения его целостности.

### Грамматическая сторона речи

- Оперировать в процессе устного и письменного общения основными синтаксическими конструкциями в соответствии с коммуникативной задачей;
- употреблять в речи различные коммуникативные типы предложений: утвердительные, вопросительные (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы), отрицательные, побудительные (в утвердительной и отрицательной формах);
- употреблять в речи распространенные и нераспространенные простые предложения, в том числе с несколькими обстоятельствами, следующими в определенном порядке;
- употреблять в речи сложноподчиненные предложения с союзами и союзными словами (ob, weil, wenn и др.);

- употреблять в речи сложносочиненные предложения с сочинительными союзами (und, oder, aber и др.);
- употреблять в речи условные предложения реального и нереального характера;
- использовать косвенную речь;
- использовать в речи глаголы в наиболее употребляемых временных формах: Futurum, Praesens, Perfekt и др.
- употреблять в речи модальные глаголы и их эквиваленты (wollen, sollen, koennen и др.);
- употреблять в речи имена существительные в единственном числе и во множественном числе, образованные по правилу, и исключения;
- употреблять в речи определенный/неопределенный/ артикль;
- употреблять в речи личные, притяжательные, указательные, неопределенные, относительные, вопросительные местоимения;
- употреблять в речи имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, и исключения;
- употреблять предлоги, выражающие направление движения, время и место действия.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

#### *Коммуникативные умения*

##### *Говорение, диалогическая речь*

- *Вести диалог/полилог в ситуациях официального общения в рамках изученной тематики; кратко комментировать точку зрения другого человека;*
- *проводить подготовленное интервью, проверяя и получая подтверждение какой-либо информации;*
- *обмениваться информацией, проверять и подтверждать собранную фактическую информацию.*
- *Говорение, монологическая речь*
- *Резюмировать прослушанный/прочитанный текст;*
- *обобщать информацию на основе прочитанного/прослушанного текста.*

##### *Аудирование*

- *Полно и точно воспринимать информацию в распространенных коммуникативных ситуациях;*
- *обобщать прослушанную информацию и выявлять факты в соответствии с поставленной задачей/вопросом.*

##### *Чтение*

- *Читать и понимать несложные аутентичные тексты различных стилей и жанров и отвечать на ряд уточняющих вопросов.*

##### *Письмо*

- *Писать краткий отзыв на фильм, книгу или пьесу.*

##### *Языковые навыки*

##### *Фонетическая сторона речи*

- *Произносить звуки немецкого языка четко, естественным произношением, не допуская ярко выраженного акцента.*

##### *Орфография и пунктуация*

*Владеть орфографическими навыками;*

- *расставлять в тексте знаки препинания в соответствии с нормами пунктуации.*

#### *Лексическая сторона речи*

- *Использовать фразовые глаголы по широкому спектру тем, уместно употребляя их в соответствии со стилем речи;*
- *узнавать и использовать в речи устойчивые выражения и фразы.*

#### *Грамматическая сторона речи*

- *использовать в речи модальные глаголы для выражения возможности или вероятности в прошедшем времени;*
- *употреблять в речи все формы страдательного залога;*
- *использовать широкий спектр союзов для выражения противопоставления и различия в сложных предложениях.*

### **1.2.3.9. История**

В результате изучения учебного предмета «История» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- рассматривать историю России как неотъемлемую часть мирового исторического процесса;
- знать основные даты и временные периоды всеобщей и отечественной истории из раздела дидактических единиц;
- определять последовательность и длительность исторических событий, явлений, процессов;
- характеризовать место, обстоятельства, участников, результаты важнейших исторических событий;
- представлять культурное наследие России и других стран;
- работать с историческими документами;
- сравнивать различные исторические документы, давать им общую характеристику;
- критически анализировать информацию из различных источников;
- соотносить иллюстративный материал с историческими событиями, явлениями, процессами, персоналиями;
- использовать статистическую (информационную) таблицу, график, диаграмму как источники информации;
- использовать аудиовизуальный ряд как источник информации;
- составлять описание исторических объектов и памятников на основе текста, иллюстраций, макетов, интернет-ресурсов;
- работать с хронологическими таблицами, картами и схемами;
- читать легенду исторической карты;
- владеть основной современной терминологией исторической науки, предусмотренной программой;
- демонстрировать умение вести диалог, участвовать в дискуссии по исторической тематике;
- оценивать роль личности в отечественной истории XX века;

- ориентироваться в дискуссионных вопросах российской истории XX века и существующих в науке их современных версиях и трактовках.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- демонстрировать умение сравнивать и обобщать исторические события российской и мировой истории, выделять ее общие черты и национальные особенности и понимать роль России в мировом сообществе;
- устанавливать аналогии и оценивать вклад разных стран в сокровищницу мировой культуры;
- определять место и время создания исторических документов;
- проводить отбор необходимой информации и использовать информацию Интернета, телевидения и других СМИ при изучении политической деятельности современных руководителей России и ведущих зарубежных стран;
- характеризовать современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории;
- понимать объективную и субъективную обусловленность оценок российскими и зарубежными историческими деятелями характера и значения социальных реформ и контрреформ, внешнеполитических событий, войн и революций;
- использовать картографические источники для описания событий и процессов новейшей отечественной истории и привязки их к месту и времени;
- представлять историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков и др., заполнять контурную карту;
- соотносить историческое время, исторические события, действия и поступки исторических личностей XX века;
- анализировать и оценивать исторические события местного масштаба в контексте общероссийской и мировой истории XX века;
- обосновывать собственную точку зрения по ключевым вопросам истории России Новейшего времени с опорой на материалы из разных источников, знание исторических фактов, владение исторической терминологией;
- приводить аргументы и примеры в защиту своей точки зрения;
- применять полученные знания при анализе современной политики России;
- владеть элементами проектной деятельности.

*Выпускник на углубленном уровне научится:*

- владеть системными историческими знаниями, служащими основой для понимания места и роли России в мировой истории, соотнесения (синхронизации) событий и процессов всемирной, национальной и региональной/локальной истории;
- характеризовать особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе;
- определять исторические предпосылки, условия, место и время создания исторических документов;
- использовать приемы самостоятельного поиска и критического анализа историко-социальной информации в Интернете, на телевидении, в других СМИ, ее систематизации и представления в различных знаковых системах;

- определять причинно-следственные, пространственные, временные связи между важнейшими событиями (явлениями, процессами);
- различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения;
- находить и правильно использовать картографические источники для реконструкции исторических событий, привязки их к конкретному месту и времени;
- презентовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков;
- раскрывать сущность дискуссионных, «трудных» вопросов истории России, определять и аргументировать свое отношение к различным версиям, оценкам исторических событий и деятельности личностей на основе представлений о достижениях историографии;
- соотносить и оценивать исторические события локальной, региональной, общероссийской и мировой истории XX в.;
- обосновывать с опорой на факты, приведенные в учебной и научно-популярной литературе, собственную точку зрения на основные события истории России Новейшего времени;
- применять приемы самостоятельного поиска и критического анализа историко-социальной информации, ее систематизации и представления в различных знаковых системах;
- критически оценивать вклад конкретных личностей в развитие человечества;
- изучать биографии политических деятелей, дипломатов, полководцев на основе комплексного использования энциклопедий, справочников;
- объяснять, в чем состояли мотивы, цели и результаты деятельности исторических личностей и политических групп в истории;
- самостоятельно анализировать полученные данные и приходить к конкретным результатам на основе вещественных данных, полученных в результате исследовательских раскопок;
- объяснять, в чем состояли мотивы, цели и результаты деятельности исторических личностей и политических групп в истории;
- давать комплексную оценку историческим периодам (в соответствии с периодизацией, изложенной в историко-культурном стандарте), проводить временной и пространственный анализ.

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:*

- *использовать принципы структурно-функционального, временного и пространственного анализа при работе с источниками, интерпретировать и сравнивать содержащуюся в них информацию с целью реконструкции фрагментов исторической действительности, аргументации выводов, вынесения оценочных суждений;*
- *анализировать и сопоставлять как научные, так и вненаучные версии и оценки исторического прошлого, отличать интерпретации, основанные на фактическом материале, от заведомых искажений, фальсификации;*
- *устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов на основе анализа исторической ситуации;*

- определять и аргументировать свое отношение к различным версиям, оценкам исторических событий и деятельности личностей на основе представлений о достижениях историографии;
- применять элементы источниковедческого анализа при работе с историческими материалами (определение принадлежности и достоверности источника, обстоятельства и цели его создания, позиций авторов и др.), излагать выявленную информацию, раскрывая ее познавательную ценность;
- целенаправленно применять элементы методологических знаний об историческом процессе, начальные историографические умения в познавательной, проектной, учебно-исследовательской деятельности, социальной практике, поликультурном общении, общественных обсуждениях и т.д.;
- знать основные подходы (концепции) в изучении истории;
- знакомиться с оценками «трудных» вопросов истории;
- работать с историческими источниками, самостоятельно анализировать документальную базу по исторической тематике; оценивать различные исторические версии;
- исследовать с помощью исторических источников особенности экономической и политической жизни Российского государства в контексте мировой истории XX в.;
- корректно использовать терминологию исторической науки в ходе выступления, дискуссии и т.д.;
- представлять результаты историко-познавательной деятельности в свободной форме с ориентацией на заданные параметры деятельности.

### **1.2.3.10. Россия в мире**

В результате изучения учебного предмета «Россия в мире» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- иметь представления о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;
- владеть комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;
- формулировать суждения о России в разные исторические периоды на основе знаний в области обществознания, истории, географии, культурологии и пр.;
- иметь представление о месте и роли России как неотъемлемой части мира в контексте мирового развития, как определяющего компонента формирования российской идентичности;
- формулировать взгляды на современный мир с точки зрения интересов России, понимания ее прошлого и настоящего;
- иметь представление о единстве и многообразии многонационального русского народа;
- понимать толерантность и мультикультурализм в мире.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- уметь использовать широкий спектр социально-экономической информации для анализа и оценки конкретных ситуаций прошлого и настоящего;
- уметь использовать сравнительный анализ исторических событий, происходивших в один исторический период в разных социокультурных общностях, и аналогичных исторических процессов, протекавших в различные хронологические периоды;
- отличать интерпретации прошлого, основанные на фактическом материале, от заведомых искажений, не имеющих документального подтверждения;
- уметь использовать представления об особенностях современного глобального общества, информационной политике и механизмах создания образа исторической
- и современной России в мире для формулирования суждения;
- реконструировать и интерпретировать прошлое России на основе источников, владеть умениями синтеза разнообразной исторической информации для комплексного анализа и моделирования на ее основе вариантов дальнейшего развития России;
- применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;
- владеть навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;
- вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

### **1.2.3.11. География**

В результате изучения учебного предмета «География» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- понимать значение географии как науки и объяснять ее роль в решении проблем человечества;
- определять количественные и качественные характеристики географических объектов, процессов, явлений с помощью измерений, наблюдений, исследований;
- составлять таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели, отражающие географические закономерности различных явлений и процессов, их территориальные взаимодействия;
- сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики для выявления закономерностей социально-экономических, природных и геоэкологических процессов и явлений;
- сравнивать географические объекты между собой по заданным критериям;
- выявлять закономерности и тенденции развития социально-экономических и экологических процессов и явлений на основе картографических и статистических источников информации;
- раскрывать причинно-следственные связи природно-хозяйственных явлений и процессов;
- выделять и объяснять существенные признаки географических объектов и явлений;

- выявлять и объяснять географические аспекты различных текущих событий и ситуаций;
- описывать изменения геосистем в результате природных и антропогенных воздействий;
- решать задачи по определению состояния окружающей среды, ее пригодности для жизни человека;
- оценивать демографическую ситуацию, процессы урбанизации, миграции в странах и регионах мира;
- объяснять состав, структуру и закономерности размещения населения мира, регионов, стран и их частей;
- характеризовать географию рынка труда;
- рассчитывать численность населения с учетом естественного движения и миграции населения стран, регионов мира;
- анализировать факторы и объяснять закономерности размещения отраслей хозяйства отдельных стран и регионов мира;
- характеризовать отраслевую структуру хозяйства отдельных стран и регионов мира;
- приводить примеры, объясняющие географическое разделение труда;
- определять принадлежность стран к одному из уровней экономического развития, используя показатель внутреннего валового продукта;
- оценивать ресурсобеспеченность стран и регионов при помощи различных источников информации в современных условиях функционирования экономики;
- оценивать место отдельных стран и регионов в мировом хозяйстве;
- оценивать роль России в мировом хозяйстве, системе международных финансово-экономических и политических отношений;
- объяснять влияние глобальных проблем человечества на жизнь населения и развитие мирового хозяйства.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *характеризовать процессы, происходящие в географической среде; сравнивать процессы между собой, делать выводы на основе сравнения;*
- *переводить один вид информации в другой посредством анализа статистических данных, чтения географических карт, работы с графиками и диаграммами;*
- *составлять географические описания населения, хозяйства и экологической обстановки отдельных стран и регионов мира;*
- *делать прогнозы развития географических систем и комплексов в результате изменения их компонентов;*
- *выделять наиболее важные экологические, социально-экономические проблемы;*
- *давать научное объяснение процессам, явлениям, закономерностям, протекающим в географической оболочке;*
- *понимать и характеризовать причины возникновения процессов и явлений, влияющих на безопасность окружающей среды;*
- *оценивать характер взаимодействия деятельности человека и компонентов природы в разных географических условиях с точки зрения концепции устойчивого развития;*

- *раскрывать сущность интеграционных процессов в мировом сообществе;*
- *прогнозировать и оценивать изменения политической карты мира под влиянием международных отношений;*
- *оценивать социально-экономические последствия изменения современной политической карты мира;*
- *оценивать геополитические риски, вызванные социально-экономическими и геоэкологическими процессами, происходящими в мире;*
- *оценивать изменение отраслевой структуры отдельных стран и регионов мира;*
- *оценивать влияние отдельных стран и регионов на мировое хозяйство;*
- *анализировать региональную политику отдельных стран и регионов;*
- *анализировать основные направления международных исследований малоизученных территорий;*
- *выявлять особенности современного геополитического и геоэкономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда;*
- *понимать принципы выделения и устанавливать соотношения между государственной территорией и исключительной экономической зоной России;*
- *давать оценку международной деятельности, направленной на решение глобальных проблем человечества.*

Выпускник на углубленном уровне научится:

- *определять роль современного комплекса географических наук в решении современных научных и практических задач;*
- *выявлять и оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических и экологических процессов;*
- *проводить простейшую географическую экспертизу разнообразных природных, социально-экономических и экологических процессов;*
- *прогнозировать изменения географических объектов, основываясь на динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве;*
- *прогнозировать закономерности и тенденции развития социально-экономических и экологических процессов и явлений на основе картографических источников информации;*
- *использовать геоинформационные системы для получения, хранения и обработки информации;*
- *составлять комплексные географические характеристики природно-хозяйственных систем;*
- *создавать простейшие модели природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, явлений и процессов;*
- *интерпретировать природные, социально-экономические и экологические характеристики различных территорий на основе картографической информации;*
- *прогнозировать изменения геосистем под влиянием природных и антропогенных факторов;*

- анализировать причины формирования природно-территориальных и природно-хозяйственных систем и факторы, влияющие на их развитие;
- прогнозировать изменение численности и структуры населения мира и отдельных регионов;
- анализировать рынок труда, прогнозировать развитие рынка труда на основе динамики его изменений;
- оценивать вклад отдельных регионов в мировое хозяйство;
- оценивать характер взаимодействия деятельности человека и компонентов природы в разных географических условиях с точки зрения концепции устойчивого развития;
- выявлять особенности современного геополитического и геоэкономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда;
- понимать принципы выделения и устанавливать соотношения между государственной территорией и исключительной экономической зоной России;
- давать оценку международной деятельности, направленной на решение глобальных проблем человечества.

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:*

- выявлять основные процессы и закономерности взаимодействия географической среды и общества, объяснять и оценивать проблемы и последствия такого взаимодействия в странах и регионах мира;
- выявлять и характеризовать взаимосвязанные природно-хозяйственные системы на различных иерархических уровнях географического пространства;
- выявлять и оценивать географические аспекты устойчивого развития территории, региона, страны;
- формулировать цель исследования, выдвигать и проверять гипотезы о взаимодействии компонентов природно-хозяйственных территориальных систем;
- моделировать и проектировать территориальные взаимодействия различных географических явлений и процессов.

### **1.2.3.12. Экономика**

В результате изучения учебного предмета «Экономика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

Основные концепции экономики.

Выявлять ограниченность ресурсов по отношению к потребностям;

различать свободное и экономическое благо;

характеризовать в виде графика кривую производственных возможностей;

выявлять факторы производства;

различать типы экономических систем.

Микроэкономика

- Анализировать и планировать структуру семейного бюджета собственной семьи;
- принимать рациональные решения в условиях относительной ограниченности доступных ресурсов;
- выявлять закономерности и взаимосвязь спроса и предложения;

- различать организационно-правовые формы предпринимательской деятельности;
- приводить примеры российских предприятий разных организационно-правовых форм;
- выявлять виды ценных бумаг;
- определять разницу между постоянными и переменными издержками;
- объяснять взаимосвязь факторов производства и факторов дохода;
- приводить примеры факторов, влияющих на производительность труда;
- объяснять социально-экономическую роль и функции предпринимательства;
- решать познавательные и практические задачи, отражающие типичные экономические задачи по микроэкономике.

#### Макроэкономика

- Приводить примеры влияния государства на экономику;
- выявлять общественно-полезные блага в собственном окружении;
- приводить примеры факторов, влияющих на производительность труда;
- определять назначение различных видов налогов;
- анализировать результаты и действия монетарной и фискальной политики государства;
- выявлять сферы применения показателя ВВП;
- приводить примеры сфер расходования (статей) государственного бюджета России;
- приводить примеры макроэкономических последствий инфляции;
- различать факторы, влияющие на экономический рост;
- приводить примеры экономической функции денег в реальной жизни;
- различать сферы применения различных форм денег;
- определять практическое назначение основных элементов банковской системы;
- различать виды кредитов и сферу их использования;
- решать прикладные задачи на расчет процентной ставки по кредиту;
- объяснять причины неравенства доходов;
- различать меры государственной политики по снижению безработицы;
- приводить примеры социальных последствий безработицы.

#### Международная экономика

- Приводить примеры глобальных проблем в современных международных экономических отношениях;
- объяснять назначение международной торговли;
- обосновывать выбор использования видов валют в различных условиях;
- приводить примеры глобализации мировой экономики;
- анализировать информацию об экономической жизни общества из адаптированных источников различного типа;
- анализировать несложные статистические данные, отражающие экономические явления и процессы;
- определять формы и последствия существующих экономических институтов на социально-экономическом развитии общества.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

### *Основные концепции экономики*

- Проводить анализ достоинств и недостатков типов экономических систем;
- анализировать события общественной и политической жизни с экономической точки зрения, используя различные источники информации;
- применять теоретические знания по экономике для практической деятельности и повседневной жизни;
- использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с описанием состояния российской экономики;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении учебно-исследовательских проектов, нацеленных на решение основных экономических проблем;
- находить информацию по предмету экономической теории из источников различного типа;
- отделять основную информацию от второстепенной, критически оценивать достоверность полученной информации из неадаптированных источников по экономической теории.

### *Микроэкономика*

*Применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения;*

- использовать приобретенные знания для экономически грамотного поведения в современном мире;
- сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет;
- грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, члена семьи и гражданина;
- объективно оценивать эффективность деятельности предприятия;
- проводить анализ организационно-правовых форм крупного и малого бизнеса;
- объяснять практическое назначение франчайзинга и сферы его применения;
- выявлять и сопоставлять различия между менеджментом и предпринимательством;
- определять практическое назначение основных функций менеджмента;
- определять место маркетинга в деятельности организации;
- определять эффективность рекламы на основе ключевых принципов ее создания;
- сравнивать рынки с интенсивной и несовершенной конкуренцией;
- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в договорах по кредитам, ипотеке и в трудовых договорах;
- использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с описанием состояния российской экономики;
- использовать знания о формах предпринимательства в реальной жизни;
- выявлять предпринимательские способности;
- анализировать и извлекать информацию по микроэкономике из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);

- объективно оценивать и критически относиться к недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- применять полученные экономические знания для эффективного исполнения основных социально-экономических ролей заемщика и акционера.

#### *Макроэкономика*

- Преобразовывать и использовать экономическую информацию по макроэкономике для решения практических вопросов в учебной деятельности;
- применять полученные теоретические и практические знания для эффективного использования основных социально-экономических ролей наемного работника и налогоплательщика в конкретных ситуациях;
- объективно оценивать экономическую информацию, критически относиться к псевдонаучной информации по макроэкономическим вопросам;
- анализировать события общественной и политической мировой жизни с экономической точки зрения, используя различные источники информации;
- определять на основе различных параметров возможные уровни оплаты труда;
- на примерах объяснять разницу между основными формами заработной платы и стимулирования труда;
- применять теоретические знания по макроэкономике для практической деятельности и повседневной жизни;
- оценивать влияние инфляции и безработицы на экономическое развитие государства;
- анализировать и извлекать информацию по заданной теме из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах;
- грамотно обращаться с деньгами в повседневной жизни;
- решать с опорой на полученные знания познавательные и практические задачи, отражающие типичные экономические задачи по макроэкономике;
- отделять основную информацию от второстепенной, критически оценивать достоверность полученной информации из неадаптированных источников по макроэкономике;
- использовать экономические понятия по макроэкономике в проектной деятельности;
- разрабатывать и реализовывать проекты экономической и междисциплинарной направленности на основе полученных экономических знаний и ценностных ориентиров.

#### *Международная экономика*

- Объективно оценивать экономическую информацию, критически относиться к псевдонаучной информации по международной торговле;
- применять теоретические знания по международной экономике для практической деятельности и повседневной жизни;
- использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты;
- отделять основную информацию от второстепенной, критически оценивать достоверность полученной информации из неадаптированных источников по глобальным экономическим проблемам;

- использовать экономические понятия в проектной деятельности;
- определять влияние факторов, влияющих на валютный курс;
- приводить примеры использования различных форм международных расчетов;
- разрабатывать и реализовывать проекты экономической и междисциплинарной направленности на основе полученных экономических знаний и ценностных ориентиров, связанных с описанием состояния российской экономики в современном мире;
- анализировать текст экономического содержания по международной экономике.

Выпускник на углубленном уровне научится:

- определять основные концепции экономики;
- определять границы применимости методов экономической теории;
- анализировать проблему альтернативной стоимости;
- объяснять проблему ограниченности экономических ресурсов;
- представлять в виде инфографики кривую производственных возможностей и характеризовать ее;
- иллюстрировать примерами факторы производства;
- характеризовать типы экономических систем;
- различать абсолютные и сравнительные преимущества в издержках производства.

Микроэкономика

- Анализировать структуру бюджета собственной семьи;
- строить личный финансовый план;
- анализировать ситуацию на реальных рынках с точки зрения продавцов и покупателей;
- принимать рациональные решения в условиях относительной ограниченности доступных ресурсов;
- анализировать собственное потребительское поведение;
- определять роль кредита в современной экономике;
- применять навыки расчета сумм кредита и ипотеки в реальной жизни;
- объяснять на примерах и представлять в виде инфографики законы спроса и предложения;
- определять значимость и классифицировать условия, влияющие на спрос и предложение;
- приводить примеры товаров Гиффена;
- объяснять на примерах эластичность спроса и предложения;
- объяснять и отличать организационно-правовые формы предпринимательской деятельности;
- приводить примеры российских предприятий разных организационно-правовых форм;
- объяснять практическое назначение франчайзинга и сферы его применения;

- различать и представлять посредством инфографики виды издержек производства;
- анализировать издержки, выручку и прибыль фирмы;
- объяснять эффект масштабирования и мультиплицирования для экономики государства;
- объяснять социально-экономическую роль и функции предпринимательства;
- сравнивать виды ценных бумаг;
- анализировать страховые услуги;
- определять практическое назначение основных функций менеджмента;
- определять место маркетинга в деятельности организации;
- приводить примеры эффективной рекламы;
- разрабатывать бизнес-план;
- сравнивать рынки с интенсивной и несовершенной конкуренцией;
- называть цели антимонопольной политики государства;
- объяснять взаимосвязь факторов производства и факторов дохода;
- приводить примеры факторов, влияющих на производительность труда.

#### Макроэкономика

- Объяснять на примерах различные роли государства в рыночной экономике;
- характеризовать доходную и расходную части государственного бюджета;
- определять основные виды налогов для различных субъектов и экономических моделей;
- указывать основные последствия макроэкономических проблем;
- объяснять макроэкономическое равновесие в модели «AD-AS»;
- приводить примеры сфер применения показателя ВВП;
- приводить примеры экономической функции денег в реальной жизни;
- различать сферы применения различных форм денег;
- определять денежные агрегаты и факторы, влияющие на формирование величины денежной массы;
- объяснять взаимосвязь основных элементов банковской системы;
- приводить примеры, как банки делают деньги;
- приводить примеры различных видов инфляции;
- находить в реальных ситуациях последствия инфляции;
- применять способы анализа индекса потребительских цен;
- характеризовать основные направления антиинфляционной политики государства;
- различать виды безработицы;
- находить в реальных условиях причины и последствия безработицы;
- определять целесообразность мер государственной политики для снижения уровня безработицы;
- приводить примеры факторов, влияющих на экономический рост;
- приводить примеры экономических циклов в разные исторические эпохи.

#### Международная экономика

- Объяснять назначение международной торговли;
- анализировать систему регулирования внешней торговли на государственном уровне;

- различать экспорт и импорт;
- анализировать курсы мировых валют;
- объяснять влияние международных экономических факторов на валютный курс;
- различать виды международных расчетов;
- анализировать глобальные проблемы международных экономических отношений;
- объяснять роль экономических организаций в социально-экономическом развитии общества;
- объяснять особенности современной экономики России.

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:*

#### *Основные концепции экономики*

- *Критически осмысливать актуальную экономическую информацию, поступающую из разных источников, и формулировать на этой основе собственные заключения и оценочные суждения;*
- *анализировать события общественной и политической жизни с экономической точки зрения, используя различные источники информации;*
- *владеть приемами работы с аналитической экономической информацией;*
- *оценивать происходящие события и поведение людей с экономической точки зрения;*
- *использовать приобретенные знания для решения практических задач, основанных на ситуациях, связанных с описанием состояния российской экономики;*
- *анализировать экономическую информацию по заданной теме в источниках различного типа и источниках, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.).*

#### *Микроэкономика*

- *Применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального, правомерного и социально одобряемого поведения;*
- *оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом;*
- *критически осмысливать актуальную экономическую информацию по микроэкономике, поступающую из разных источников, и формулировать на этой основе собственные заключения и оценочные суждения;*
- *объективно оценивать и анализировать экономическую информацию, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции по микроэкономике для самостоятельной исследовательской деятельности в области экономики;*
- *применять теоретические знания по микроэкономике для практической деятельности и повседневной жизни;*
- *понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в договорах по кредитам, ипотеке, вкладам и др.;*
- *оценивать происходящие события и поведение людей с экономической точки зрения;*

- сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять личный финансовый план;
- рационально и экономно обращаться с деньгами в повседневной жизни;
- создавать алгоритмы для совершенствования собственной познавательной деятельности творческого и поисково-исследовательского характера;
- решать с опорой на полученные знания практические задачи, отражающие типичные жизненные ситуации;
- грамотно применять полученные знания для исполнения типичных экономических ролей: в качестве потребителя, члена семьи и гражданина;
- моделировать и рассчитывать проект индивидуального бизнес-плана.

#### *Макроэкономика*

- Объективно оценивать и анализировать экономическую информацию по макроэкономике, критически относиться к псевдонаучной информации;
- владеть способностью анализировать денежно-кредитную и налогово-бюджетную политику, используемую государством для стабилизации экономики и поддержания устойчивого экономического роста;
- использовать нормативные правовые документы при выполнении учебно-исследовательских проектов, нацеленных на решение разнообразных макроэкономических задач;
- анализировать события общественной и политической жизни разных стран с экономической точки зрения, используя различные источники информации;
- осознавать значение теоретических знаний по макроэкономике для практической деятельности и повседневной жизни;
- оценивать происходящие мировые события и поведение людей с экономической точки зрения;
- использовать приобретенные знания для решения практических задач, основанных на ситуациях, связанных с описанием состояния российской и других экономик;
- анализировать динамику основных макроэкономических показателей и современной ситуации в экономике России;
- решать с опорой на полученные знания практические задачи, отражающие типичные макроэкономические ситуации;
- грамотно применять полученные знания для исполнения типичных экономических ролей: в качестве гражданина и налогоплательщика;
- отделять основную экономическую информацию по макроэкономике от второстепенной, критически оценивать достоверность полученной информации из неадаптированных источников;
- аргументировать собственную точку зрения по экономическим проблемам, различным аспектам социально-экономической политики государства.

#### *Международная экономика*

- Работать с материалами средств массовой информации, составлять обзоры прессы по международным экономическим проблемам, находить, собирать и первично обобщать фактический материал, делая обоснованные выводы;
- анализировать социально значимые проблемы и процессы с экономической точки зрения, используя различные источники информации;
- оценивать происходящие мировые события с экономической точки зрения;

- ориентироваться в мировых экономических, экологических, демографических, миграционных процессах, понимать механизм взаимовлияния планетарной среды и мировой экономики;
- создавать алгоритмы для совершенствования собственной познавательной деятельности творческого и поискового характера;
- решать с опорой на полученные знания практические задачи, отражающие типичные жизненные ситуации;
- анализировать взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат экономические знания по данному учебному предмету;
- использовать экономические знания и опыт самостоятельной исследовательской деятельности в области экономики;
- владеть пониманием особенностей формирования рыночной экономики и роли государства в современном мире.

### **1.2.3.13. Право**

В результате изучения учебного предмета «Право» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- опознавать и классифицировать государства по их признакам, функциям и формам;
- выявлять элементы системы права и дифференцировать источники права;
- характеризовать нормативно-правовой акт как основу законодательства;
- различать виды социальных и правовых норм, выявлять особенности правовых норм как вида социальных норм;
- различать субъекты и объекты правоотношений;
- дифференцировать правоспособность, дееспособность;
- оценивать возможные последствия правомерного и неправомерного поведения человека, делать соответствующие выводы;
- оценивать собственный возможный вклад в становление и развитие правопорядка и законности в Российской Федерации;
- характеризовать Конституцию Российской Федерации как основной закон государства, определяющий государственное устройство Российской Федерации;
- осознанно содействовать соблюдению Конституции Российской Федерации, уважению прав и свобод другого человека, демократических ценностей и правопорядка;
- формулировать особенности гражданства как устойчивой правовой связи между государством и человеком;
- устанавливать взаимосвязь между правами и обязанностями гражданина Российской Федерации;
- называть элементы системы органов государственной власти в Российской Федерации; различать функции Президента, Правительства и Федерального Собрания Российской Федерации;
- выявлять особенности судебной системы и системы правоохранительных органов в Российской Федерации;
- описывать законодательный процесс как целостный государственный механизм;

- характеризовать избирательный процесс в Российской Федерации;
- объяснять на конкретном примере структуру и функции органов местного самоуправления в Российской Федерации;
- характеризовать и классифицировать права человека;
- объяснять основные идеи международных документов, направленных на защиту прав человека;
- характеризовать гражданское, семейное, трудовое, административное, уголовное, налоговое право как ведущие отрасли российского права;
- характеризовать субъектов гражданских правоотношений, различать организационно-правовые формы предпринимательской деятельности;
- иллюстрировать примерами нормы законодательства о защите прав потребителя;
- иллюстрировать примерами особенности реализации права собственности, различать виды гражданско-правовых сделок и раскрывать особенности гражданско-правового договора;
- иллюстрировать примерами привлечение к гражданско-правовой ответственности;
- характеризовать права и обязанности членов семьи;
- объяснять порядок и условия регистрации и расторжения брака;
- характеризовать трудовые правоотношения и дифференцировать участников этих правоотношений;
- раскрывать содержание трудового договора;
- разъяснять на примерах особенности положения несовершеннолетних в трудовых отношениях;
- иллюстрировать примерами способы разрешения трудовых споров и привлечение к дисциплинарной ответственности;
- различать виды административных правонарушений и описывать порядок привлечения к административной ответственности;
- дифференцировать виды административных наказаний;
- дифференцировать виды преступлений и наказания за них;
- выявлять специфику уголовной ответственности несовершеннолетних;
- различать права и обязанности налогоплательщика;
- анализировать практические ситуации, связанные с гражданскими, семейными, трудовыми, уголовными и налоговыми правоотношениями; в предлагаемых модельных ситуациях определять признаки правонарушения;
- различать гражданское, арбитражное, уголовное судопроизводство, грамотно применять правовые нормы для разрешения конфликтов правовыми способами;
- высказывать обоснованные суждения, основываясь на внутренней убежденности в необходимости соблюдения норм права;
- различать виды юридических профессий.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- различать предмет и метод правового регулирования;
- выявлять общественную опасность коррупции для гражданина, общества и государства;

- различать права и обязанности, гарантируемые Конституцией Российской Федерации и в рамках других отраслей права;
- выявлять особенности референдума;
- различать основные принципы международного гуманитарного права;
- характеризовать основные категории обязательственного права;
- целостно описывать порядок заключения гражданско-правового договора;
- выявлять способы защиты гражданских прав;
- определять ответственность родителей по воспитанию своих детей;
- различать рабочее время и время отдыха, разрешать трудовые споры правовыми способами;
- описывать порядок освобождения от уголовной ответственности;
- соотносить налоговые правонарушения и ответственность за их совершение;
- применять правовые знания для аргументации собственной позиции в конкретных правовых ситуациях с использованием нормативных актов.

Выпускник на углубленном уровне научится:

- выделять содержание различных теорий происхождения государства;
- сравнивать различные формы государства;
- приводить примеры различных элементов государственного механизма и их место в общей структуре;
- соотносить основные черты гражданского общества и правового государства;
- применять знания о принципах, источниках, нормах, институтах и отраслях права, необходимых для ориентации в российском нормативно-правовом материале, для эффективной реализации своих прав и законных интересов;
- оценивать роль и значение права как важного социального регулятора и элемента культуры общества;
- сравнивать и выделять особенности и достоинства различных правовых систем (семей);
- проводить сравнительный анализ правовых норм с другими социальными нормами, выявлять их соотношение, взаимосвязь и взаимовлияние;
- характеризовать особенности системы российского права;
- различать формы реализации права;
- выявлять зависимость уровня правосознания от уровня правовой культуры;
- оценивать собственный возможный вклад в становление и развитие правопорядка и законности в Российской Федерации;
- различать соответствующие виды правоотношений, правонарушений, юридической ответственности, применяемых санкций, способов восстановления нарушенных прав;
- выявлять общественную опасность коррупции для гражданина, общества и государства;
- целостно анализировать принципы и нормы, регулирующие государственное устройство Российской Федерации, конституционный статус государственной власти и систему конституционных прав и свобод в Российской Федерации, механизмы реализации и защиты прав граждан и юридических лиц в соответствии с положениями Конституции Российской Федерации;

- сравнивать воинскую обязанность и альтернативную гражданскую службу;
- оценивать роль Уполномоченного по правам человека Российской Федерации в механизме защиты прав человека и гражданина в Российской Федерации;
- характеризовать систему органов государственной власти Российской Федерации в их единстве и системном взаимодействии;
- характеризовать правовой статус Президента Российской Федерации, выделять его основные функции и объяснять их внутри- и внешнеполитическое значение;
- дифференцировать функции Совета Федерации и Государственной Думы Российской Федерации;
- характеризовать Правительство Российской Федерации как главный орган исполнительной власти в государстве; раскрывать порядок формирования и структуру Правительства Российской Федерации;
- характеризовать судебную систему и систему правоохранительных органов Российской Федерации;
- характеризовать этапы законодательного процесса и субъектов законодательной инициативы;
- выделять особенности избирательного процесса в Российской Федерации;
- характеризовать систему органов местного самоуправления как одну из основ конституционного строя Российской Федерации;
- определять место международного права в отраслевой системе права; характеризовать субъектов международного права;
- различать способы мирного разрешения споров;
- оценивать социальную значимость соблюдения прав человека;
- сравнивать механизмы универсального и регионального сотрудничества и контроля в области международной защиты прав человека;
- дифференцировать участников вооруженных конфликтов;
- различать защиту жертв войны и защиту гражданских объектов и культурных ценностей; называть виды запрещенных средств и методов ведения военных действий;
- выделять структурные элементы системы российского законодательства;
- анализировать различные гражданско-правовые явления, юридические факты и правоотношения в сфере гражданского права;
- проводить сравнительный анализ организационно-правовых форм предпринимательской деятельности, выявлять их преимущества и недостатки;
- целостно описывать порядок заключения гражданско-правового договора;
- различать формы наследования;
- различать виды и формы сделок в Российской Федерации;
- выявлять способы защиты гражданских прав; характеризовать особенности защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности;
- анализировать условия вступления в брак, характеризовать порядок и условия регистрации и расторжения брака;
- различать формы воспитания детей, оставшихся без попечения родителей;
- выделять права и обязанности членов семьи;
- характеризовать трудовое право как одну из ведущих отраслей российского права, определять правовой статус участников трудовых правоотношений;

- проводить сравнительный анализ гражданско-правового и трудового договоров;
- различать рабочее время и время отдыха, разрешать трудовые споры правовыми способами;
- дифференцировать уголовные и административные правонарушения и наказание за них;
- проводить сравнительный анализ уголовного и административного видов ответственности; иллюстрировать примерами порядок и условия привлечения к уголовной и административной ответственности несовершеннолетних;
- целостно описывать структуру банковской системы Российской Федерации;
- в практических ситуациях определять применимость налогового права Российской Федерации; выделять объекты и субъекты налоговых правоотношений;
- соотносить виды налоговых правонарушений с ответственностью за их совершение;
- применять нормы жилищного законодательства в процессе осуществления своего права на жилище;
- дифференцировать права и обязанности участников образовательного процесса;
- проводить сравнительный анализ конституционного, гражданского, арбитражного, уголовного и административного видов судопроизводства, грамотно применять правовые нормы для разрешения конфликтов правовыми способами;
- давать на примерах квалификацию возникающих в сфере процессуального права правоотношений;
- применять правовые знания для аргументации собственной позиции в конкретных правовых ситуациях с использованием нормативных актов;
- выявлять особенности и специфику различных юридических профессий.

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:*

- *проводить сравнительный анализ различных теорий государства и права;*
- *дифференцировать теории сущности государства по источнику государственной власти;*
- *сравнивать достоинства и недостатки различных видов и способов толкования права;*
- *оценивать тенденции развития государства и права на современном этапе;*
- *понимать необходимость правового воспитания и противодействия правовому нигилизму;*
- *классифицировать виды конституций по форме выражения, по субъектам принятия, по порядку принятия и изменения;*
- *толковать государственно-правовые явления и процессы;*
- *проводить сравнительный анализ особенностей российской правовой системы и правовых систем других государств;*
- *различать принципы и виды правотворчества;*
- *описывать этапы становления парламентаризма в России;*
- *сравнивать различные виды избирательных систем;*

- анализировать с точки зрения международного права проблемы, возникающие в современных международных отношениях;
- анализировать институт международно-правового признания;
- выявлять особенности международно-правовой ответственности;
- выделять основные международно-правовые акты, регулирующие отношения государств в рамках международного гуманитарного права;
- оценивать роль неправительственных организаций в деятельности по защите прав человека в условиях военного времени;
- формулировать особенности страхования в Российской Федерации, различать виды страхования;
- различать опеку и попечительство;
- находить наиболее оптимальные варианты разрешения правовых споров, возникающих в процессе трудовой деятельности;
- определять применимость норм финансового права в конкретной правовой ситуации;
- характеризовать аудит как деятельность по проведению проверки финансовой отчетности;
- определять судебную компетенцию, стратегию и тактику ведения процесса.

#### **1.2.3.14. Обществознание**

В результате изучения учебного предмета «Обществознание» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- Человек. Человек в системе общественных отношений
- Выделять черты социальной сущности человека;
- определять роль духовных ценностей в обществе;
- распознавать формы культуры по их признакам, иллюстрировать их примерами;
- различать виды искусства;
- соотносить поступки и отношения с принятыми нормами морали;
- выявлять сущностные характеристики религии и ее роль в культурной жизни;
- выявлять роль агентов социализации на основных этапах социализации индивида;
- раскрывать связь между мышлением и деятельностью;
- различать виды деятельности, приводить примеры основных видов деятельности;
- выявлять и соотносить цели, средства и результаты деятельности;
- анализировать различные ситуации свободного выбора, выявлять его основания и последствия;
- различать формы чувственного и рационального познания, поясняя их примерами;
- выявлять особенности научного познания;
- различать абсолютную и относительную истины;
- иллюстрировать конкретными примерами роль мировоззрения в жизни человека;
- выявлять связь науки и образования, анализировать факты социальной действительности в контексте возрастания роли образования и науки в современном обществе;

- выражать и аргументировать собственное отношение к роли образования и самообразования в жизни человека.

#### Общество как сложная динамическая система

Характеризовать общество как целостную развивающуюся (динамическую) систему в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;

выявлять, анализировать, систематизировать и оценивать информацию, иллюстрирующую многообразие и противоречивость социального развития;

приводить примеры прогрессивных и регрессивных общественных изменений, аргументировать свои суждения, выводы;

формулировать собственные суждения о сущности, причинах и последствиях глобализации; иллюстрировать проявления различных глобальных проблем.

#### Экономика

- Раскрывать взаимосвязь экономики с другими сферами жизни общества;
- конкретизировать примерами основные факторы производства и факторные доходы;
- объяснять механизм свободного ценообразования, приводить примеры действия законов спроса и предложения;
- оценивать влияние конкуренции и монополии на экономическую жизнь, поведение основных участников экономики;
- различать формы бизнеса;
- извлекать социальную информацию из источников различного типа о тенденциях развития современной рыночной экономики;
- различать экономические и бухгалтерские издержки;
- приводить примеры постоянных и переменных издержек производства;
- различать деятельность различных финансовых институтов, выделять задачи, функции и роль Центрального банка Российской Федерации в банковской системе РФ;
- различать формы, виды проявления инфляции, оценивать последствия инфляции для экономики в целом и для различных социальных групп;
- выделять объекты спроса и предложения на рынке труда, описывать механизм их взаимодействия;
- определять причины безработицы, различать ее виды;
- высказывать обоснованные суждения о направлениях государственной политики в области занятости;
- объяснять поведение собственника, работника, потребителя с точки зрения экономической рациональности, анализировать собственное потребительское поведение;
- анализировать практические ситуации, связанные с реализацией гражданами своих экономических интересов;
- приводить примеры участия государства в регулировании рыночной экономики;
- высказывать обоснованные суждения о различных направлениях экономической политики государства и ее влиянии на экономическую жизнь общества;
- различать важнейшие измерители экономической деятельности и показатели их роста: ВВП (валовой национальный продукт), ВВП (валовой внутренний продукт);

– различать и сравнивать пути достижения экономического роста.

#### Социальные отношения

- Выделять критерии социальной стратификации;
- анализировать социальную информацию из адаптированных источников о структуре общества и направлениях ее изменения;
- выделять особенности молодежи как социально-демографической группы, раскрывать на примерах социальные роли юношества;
- высказывать обоснованное суждение о факторах, обеспечивающих успешность самореализации молодежи в условиях современного рынка труда;
- выявлять причины социальных конфликтов, моделировать ситуации разрешения конфликтов;
- конкретизировать примерами виды социальных норм;
- характеризовать виды социального контроля и их социальную роль, различать санкции социального контроля;
- различать позитивные и негативные девиации, раскрывать на примерах последствия отклоняющегося поведения для человека и общества;
- определять и оценивать возможную модель собственного поведения в конкретной ситуации с точки зрения социальных норм;
- различать виды социальной мобильности, конкретизировать примерами;
- выделять причины и последствия этносоциальных конфликтов, приводить примеры способов их разрешения;
- характеризовать основные принципы национальной политики России на современном этапе;
- характеризовать социальные институты семьи и брака; раскрывать факторы, влияющие на формирование института современной семьи;
- характеризовать семью как социальный институт, раскрывать роль семьи в современном обществе;
- высказывать обоснованные суждения о факторах, влияющих на демографическую ситуацию в стране;
- формулировать выводы о роли религиозных организаций в жизни современного общества, объяснять сущность свободы совести, сущность и значение веротерпимости;
- осуществлять комплексный поиск, систематизацию социальной информации по актуальным проблемам социальной сферы, сравнивать, анализировать, делать выводы, рационально решать познавательные и проблемные задачи;
- оценивать собственные отношения и взаимодействие с другими людьми с позиций толерантности.

#### Политика

- Выделять субъектов политической деятельности и объекты политического воздействия;
- различать политическую власть и другие виды власти;
- устанавливать связи между социальными интересами, целями и методами политической деятельности;
- высказывать аргументированные суждения о соотношении средств и целей в политике;
- раскрывать роль и функции политической системы;

- характеризовать государство как центральный институт политической системы;
- различать типы политических режимов, давать оценку роли политических режимов различных типов в общественном развитии;
- обобщать и систематизировать информацию о сущности (ценностях, принципах, признаках, роли в общественном развитии) демократии;
- характеризовать демократическую избирательную систему;
- различать мажоритарную, пропорциональную, смешанную избирательные системы;
- устанавливать взаимосвязь правового государства и гражданского общества, раскрывать ценностный смысл правового государства;
- определять роль политической элиты и политического лидера в современном обществе;
- конкретизировать примерами роль политической идеологии;
- раскрывать на примерах функционирование различных партийных систем;
- формулировать суждение о значении многопартийности и идеологического плюрализма в современном обществе;
- оценивать роль СМИ в современной политической жизни;
- иллюстрировать примерами основные этапы политического процесса;
- различать и приводить примеры непосредственного и опосредованного политического участия, высказывать обоснованное суждение о значении участия граждан в политике.

#### Правовое регулирование общественных отношений

- Сравнивать правовые нормы с другими социальными нормами;
- выделять основные элементы системы права;
- выстраивать иерархию нормативных актов;
- выделять основные стадии законотворческого процесса в Российской Федерации;
- различать понятия «права человека» и «права гражданина», ориентироваться в ситуациях, связанных с проблемами гражданства, правами и обязанностями гражданина РФ, с реализацией гражданами своих прав и свобод;
- обосновывать взаимосвязь между правами и обязанностями человека и гражданина, выражать собственное отношение к лицам, уклоняющимся от выполнения конституционных обязанностей;
- аргументировать важность соблюдения норм экологического права и характеризовать способы защиты экологических прав;
- раскрывать содержание гражданских правоотношений;
- применять полученные знания о нормах гражданского права в практических ситуациях, прогнозируя последствия принимаемых решений;
- различать организационно-правовые формы предприятий;
- характеризовать порядок рассмотрения гражданских споров;
- давать обоснованные оценки правомерного и неправомерного поведения субъектов семейного права, применять знания основ семейного права в повседневной жизни;
- находить и использовать в повседневной жизни информацию о правилах приема в образовательные организации профессионального и высшего образования;

- характеризовать условия заключения, изменения и расторжения трудового договора;
- иллюстрировать примерами виды социальной защиты и социального обеспечения;
- извлекать и анализировать информацию по заданной теме в адаптированных источниках различного типа (Конституция РФ, ГПК РФ, АПК РФ, УПК РФ);
- объяснять основные идеи международных документов, направленных на защиту прав человека.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *Человек. Человек в системе общественных отношений*
- *Использовать полученные знания о социальных ценностях и нормах в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;*
- *применять знания о методах познания социальных явлений и процессов в учебной деятельности и повседневной жизни;*
- *оценивать разнообразные явления и процессы общественного развития;*
- *характеризовать основные методы научного познания;*
- *выявлять особенности социального познания;*
- *различать типы мировоззрений;*
- *объяснять специфику взаимовлияния двух миров социального и природного в понимании природы человека и его мировоззрения;*
- *выражать собственную позицию по вопросу познаваемости мира и аргументировать ее.*

*Общество как сложная динамическая система*

- *Устанавливать причинно-следственные связи между состоянием различных сфер жизни общества и общественным развитием в целом;*
- *выявлять, опираясь на теоретические положения и материалы СМИ, тенденции и перспективы общественного развития;*
- *систематизировать социальную информацию, устанавливать связи в целостной картине общества (его структурных элементов, процессов, понятий) и представлять ее в разных формах (текст, схема, таблица).*

*Экономика*

- *Выделять и формулировать характерные особенности рыночных структур;*
- *выявлять противоречия рынка;*
- *раскрывать роль и место фондового рынка в рыночных структурах;*
- *раскрывать возможности финансирования малых и крупных фирм;*
- *обосновывать выбор форм бизнеса в конкретных ситуациях;*
- *различать источники финансирования малых и крупных предприятий;*
- *определять практическое назначение основных функций менеджмента;*
- *определять место маркетинга в деятельности организации;*
- *применять полученные знания для выполнения социальных ролей работника и производителя;*
- *оценивать свои возможности трудоустройства в условиях рынка труда;*
- *раскрывать фазы экономического цикла;*

- высказывать аргументированные суждения о противоречивом влиянии процессов глобализации на различные стороны мирового хозяйства и национальных экономик; давать оценку противоречивым последствиям экономической глобализации;
- извлекать информацию из различных источников для анализа тенденций общемирового экономического развития, экономического развития России.

#### *Социальные отношения*

- Выделять причины социального неравенства в истории и современном обществе;
- высказывать обоснованное суждение о факторах, обеспечивающих успешность самореализации молодежи в современных условиях;
- анализировать ситуации, связанные с различными способами разрешения социальных конфликтов;
- выражать собственное отношение к различным способам разрешения социальных конфликтов;
- толерантно вести себя по отношению к людям, относящимся к различным этническим общностям и религиозным конфессиям; оценивать роль толерантности в современном мире;
- находить и анализировать социальную информацию о тенденциях развития семьи в современном обществе;
- выявлять существенные параметры демографической ситуации в России на основе анализа данных переписи населения в Российской Федерации, давать им оценку;
- выявлять причины и последствия отклоняющегося поведения, объяснять с опорой на имеющиеся знания способы преодоления отклоняющегося поведения;
- анализировать численность населения и динамику ее изменений в мире и в России.

#### *Политика*

- Находить, анализировать информацию о формировании правового государства и гражданского общества в Российской Федерации, выделять проблемы;
- выделять основные этапы избирательной кампании;
- в перспективе осознанно участвовать в избирательных кампаниях;
- отбирать и систематизировать информацию СМИ о функциях и значении местного самоуправления;
- самостоятельно давать аргументированную оценку личных качеств и деятельности политических лидеров;
- характеризовать особенности политического процесса в России;
- анализировать основные тенденции современного политического процесса.

#### *Правовое регулирование общественных отношений*

- Действовать в пределах правовых норм для успешного решения жизненных задач в разных сферах общественных отношений;
- перечислять участников законотворческого процесса и раскрывать их функции;
- характеризовать механизм судебной защиты прав человека и гражданина в РФ;
- ориентироваться в предпринимательских правоотношениях;
- выявлять общественную опасность коррупции для гражданина, общества и государства;
- применять знание основных норм права в ситуациях повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;

- оценивать происходящие события и поведение людей с точки зрения соответствия закону;
- характеризовать основные направления деятельности государственных органов по предотвращению терроризма, раскрывать роль СМИ и гражданского общества в противодействии терроризму.

### 1.2.3.15. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать в повседневной жизни для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики;
- оперировать на базовом уровне понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;
- оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;
- строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями;
- распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений;
- проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни;
- оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;
- оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;
- выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;
- выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;
- сравнивать рациональные числа между собой;
- оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;
- изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;
- изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;

- выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;
- выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;
- вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;
- оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- выполнять вычисления при решении задач практического характера;
- выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;
- соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;
- использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни;

Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;

- решать логарифмические уравнения вида  $\log_a (bx + c) = d$  и простейшие неравенства вида  $\log_a x < d$ ;
- решать показательные уравнения, вида  $ab^x + c = d$  (где  $d$  можно представить в виде степени с основанием  $a$ ) и простейшие неравенства вида  $ax < d$  (где  $d$  можно представить в виде степени с основанием  $a$ );
- приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида:  $\sin x = a$ ,  $\cos x = a$ ,  $\operatorname{tg} x = a$ ,  $\operatorname{ctg} x = a$ , где  $a$  – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач;

- Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;
- оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;
- распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;
- соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы;
- находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;

- определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);
- строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
  - определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);
  - интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;
  - Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;
  - определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;
  - решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
  - пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах;
  - соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);
  - использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса.
- Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;
- оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновозможными элементарными событиями;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
  - оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни;
  - читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Решать несложные текстовые задачи разных типов;
- анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;
- понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;
- действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи;

- использовать логические рассуждения при решении задачи;
- работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;
- осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;
- решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;
- решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;
- решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;
- использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни.

## Геометрия

Выпускник на базовом уровне научится:

- Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);
- находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;

- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;
- соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников).
- Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда.
- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.
- Применять известные методы при решении стандартных математических задач;
- замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;

приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики*
- *Оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежутки с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;*
- *оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;*
- *проверять принадлежность элемента множеству;*
- *находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;*
- *проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.*
- *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*
- *использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;*
- *проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов*
- *Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое*

- значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;
- приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;
  - оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа  $e$  и  $\pi$ ;
  - выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;
  - находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;
  - пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
  - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;
  - находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
  - изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;
  - использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;
  - выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.
  - В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:
    - выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;
    - оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира
  - Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;
  - использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;
  - использовать метод интервалов для решения неравенств;
  - использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
  - изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;
  - выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.
  - В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:
    - составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;

- использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи
- Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции;
- оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.
- В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:
  - определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.);
  - интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;
  - определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)
- Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;
- вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов

*и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.*

- *В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:*
- *решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.;*
- *интерпретировать полученные результаты*
- *Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;*
- *иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;*
- *иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;*
- *понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;*
- *иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;*
- *иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;*
- *иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.*
- *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*
- *вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;*
- *выбирать подходящие методы представления и обработки данных;*
- *уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях*
- *Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;*
- *выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;*
- *строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;*
- *решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;*
- *анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;*
- *переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;*
- *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*
- *решать практические задачи и задачи из других предметов*
- *Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;*
- *применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;*
- *решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;*

- *делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;*
- *описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;*
- *формулировать свойства и признаки фигур;*
- *доказывать геометрические утверждения;*
- *владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);*
- *находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;*
- *вычислять расстояния и углы в пространстве.*
- *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*
- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний*
- *Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;*
- *находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;*
- *задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;*
- *решать простейшие задачи введением векторного базиса*
- *Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*
- *понимать роль математики в развитии России*
- *Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;*
- *применять основные методы решения математических задач;*
- *на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;*
- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

Выпускника на углублённом уровне научится:

- Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики:
- свободно оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;
- задавать множества перечислением и характеристическим свойством;

- оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- проверять принадлежность элемента множеству;
- находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;
- проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов
- Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени  $n$ , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;
- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;
- доказывать и использовать признаки делимости суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать действительные числа разными способами;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней;
- выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- выполнять и объяснять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
- записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов
- Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого

- уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
  - овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
  - применять теорему Безу к решению уравнений;
  - применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй;
  - понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
  - владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
  - использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
  - решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
  - владеть разными методами доказательства неравенств;
  - решать уравнения в целых числах;
  - изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;
  - свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений.
  - В повседневной жизни и при изучении других предметов:
    - составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
    - выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
    - составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;
    - составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты;
    - использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств
  - Владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;
  - владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;

- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;
- владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- владеть понятиями числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессия;
- применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий.
- В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:
- определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.);
- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;
- определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)
- Владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;
- применять для решения задач теорию пределов;
- владеть понятиями бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности и уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности;
- владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;
- исследовать функции на монотонность и экстремумы;
- строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром;
- владеть понятием касательная к графику функции и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями первообразная функция, определенный интеграл;
- применять теорему Ньютона-Лейбница и ее следствия для решения задач.
- В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:
- решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик процессов;
- интерпретировать полученные результаты;
- оперировать основными описательными характеристиками числового набора, понятием генеральная совокупность и выборкой из нее;

- оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей, вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- владеть основными понятиями комбинаторики и уметь их применять при решении задач;
- иметь представление об основах теории вероятностей;
- иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;
- иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;
- иметь представление о совместных распределениях случайных величин;
- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
- иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;
- иметь представление о корреляции случайных величин.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
  - вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;
  - выбирать методы подходящего представления и обработки данных
- Решать разные задачи повышенной трудности;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
  - решать практические задачи и задачи из других предметов;
  - владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
  - самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
  - исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
  - решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;

- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;
- иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;
- уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов;
- иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними;
- применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;
- уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур;
- уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;
- владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач;
- владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач;
- владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач;
- владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках;
- владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;
- иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;

- иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат
- Владеть понятиями векторы и их координаты;
- уметь выполнять операции над векторами;
- использовать скалярное произведение векторов при решении задач;
- применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач;
- применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач.
- Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;
- понимать роль математики в развитии России
- Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач;
- пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов.

*Выпускник на углублённом уровне получит возможность научиться:*

- *Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук.*
- *Оперировать понятием определения, основными видами определений, основными видами теорем;*
- *понимать суть косвенного доказательства;*
- *оперировать понятиями счетного и несчетного множества;*
- *применять метод математической индукции для проведения рассуждений и доказательств и при решении задач.*
- *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*
- *использовать теоретико-множественный язык и язык логики для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов*
- *свободно оперировать числовыми множествами при решении задач;*
- *понимать причины и основные идеи расширения числовых множеств;*
- *владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач;*
- *иметь базовые представления о множестве комплексных чисел;*
- *свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений;*
- *владеть формулой бинома Ньютона;*
- *применять при решении задач теорему о линейном представлении НОД;*

- применять при решении задач Китайскую теорему об остатках;
- применять при решении задач Малую теорему Ферма;
- уметь выполнять запись числа в позиционной системе счисления;
- применять при решении задач теоретико-числовые функции: число и сумма делителей, функцию Эйлера;
- применять при решении задач цепные дроби;
- применять при решении задач многочлены с действительными и целыми коэффициентами;
- владеть понятиями приводимый и неприводимый многочлен и применять их при решении задач;
- применять при решении задач Основную теорему алгебры;
- применять при решении задач простейшие функции комплексной переменной как геометрические преобразования
- свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- свободно решать системы линейных уравнений;
- решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;
- применять при решении задач неравенства Коши — Буняковского, Бернулли;
- иметь представление о неравенствах между средними степенными;
- владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач;
- применять методы решения простейших дифференциальных уравнений первого и второго порядков
- свободно владеть стандартным аппаратом математического анализа для вычисления производных функции одной переменной;
- свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков, в том числе исследования на выпуклость;
- оперировать понятием первообразной функции для решения задач;
- овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона–Лейбница и его простейших применениях;
- оперировать в стандартных ситуациях производными высших порядков;
- уметь применять при решении задач свойства непрерывных функций;
- уметь применять при решении задач теоремы Вейерштрасса;
- уметь выполнять приближенные вычисления (методы решения уравнений, вычисления определенного интеграла);
- уметь применять приложение производной и определенного интеграла к решению задач естествознания;
- владеть понятиями вторая производная, выпуклость графика функции и уметь исследовать функцию на выпуклость
- иметь представление о центральной предельной теореме;
- иметь представление о выборочном коэффициенте корреляции и линейной регрессии;
- иметь представление о статистических гипотезах и проверке статистической гипотезы, о статистике критерия и ее уровне значимости;
- иметь представление о связи эмпирических и теоретических распределений;

- иметь представление о кодировании, двоичной записи, двоичном дереве;
- владеть основными понятиями теории графов (граф, вершина, ребро, степень вершины, путь в графе) и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о деревьях и уметь применять при решении задач;
- владеть понятием связность и уметь применять компоненты связности при решении задач;
- уметь осуществлять пути по ребрам, обходы ребер и вершин графа;
- иметь представление об эйлеровом и гамильтоновом пути, иметь представление о трудности задачи нахождения гамильтонова пути;
- владеть понятиями конечные и счетные множества и уметь их применять при решении задач;
- уметь применять метод математической индукции;
- уметь применять принцип;
- Иметь представление об аксиоматическом методе;
- владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач;
- уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла;
- владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач;
- иметь представление о двойственности правильных многогранников;
- владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций;
- иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;
- иметь представление о конических сечениях;
- иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;
- применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;
- владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач;
- применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;
- иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;
- применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;
- применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;
- иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади ортогональной проекции;

- иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;
- иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;
- уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;
- уметь применять формулы объемов при решении задач находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин;
- задавать прямую в пространстве;
- находить расстояние от точки до плоскости в системе координат;
- находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат;
- применять математические знания к исследованию окружающего мира.

### 1.2.3.16. Информатика

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах

построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;

- *понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;*
- *критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.*

Выпускник на углубленном уровне научится:

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;
- строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);
- строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;
- строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;
- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы счисления;
- записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;
- описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;
- формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.); понимать содержание тезиса Черча–Тьюринга;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;

- анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;
- создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;
- применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;
- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;
- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;
- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;
- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;
- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;
- устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;

- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;
- понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;
- владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов;
- использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;
- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
- организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);
- понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;
- представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);
- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);
- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:*

- применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации; определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи, а также использовать алгоритмы сжатия данных (алгоритм LZW и др.);
- использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов;
- использовать знания о методе «разделяй и властвуй»;
- приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность; использовать понятие переборного алгоритма;
- использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- использовать второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования;
- создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей;
- проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натуральных и компьютерных экспериментов;
- использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе – статистической обработки;
- использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных;
- создавать многотабличные базы данных; работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса.

### **1.2.3.17. Физика**

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*

- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*
- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
- *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

Выпускник на углубленном уровне научится:

- **объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;**
- **характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;**
- **характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;**
- **понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;**
- **владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;**
- **самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;**
- **самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;**
- **решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;**
- **объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;**
- **выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;**
- **характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;**
- **объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;**
- **объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель,**

разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:*

- *проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;*
- *понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;*
- *анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;*
- *формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;*
- *усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;*
- *использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.*

### **1.2.3.18. Химия**

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;*

- *использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;*
- *объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;*
- *устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;*
- *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.*

Выпускник на углубленном уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;
- анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;

- определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
- устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:*

- *формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;*
- *интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;*
- *описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;*
- *характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;*
- *прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.*

### **1.2.3.19. Биология**

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов

- и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
  - сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
  - обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
  - приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
  - распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
  - распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
  - описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
  - объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
  - классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
  - объяснять причины наследственных заболеваний;
  - выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
  - выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
  - составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
  - приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
  - оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
  - представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
  - оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
  - объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
  - объяснять последствия влияния мутагенов;
  - объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную,*

эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;

- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Выпускник на углубленном уровне научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и РНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:*

- *организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;*
- *прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;*
- *выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;*
- *анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;*
- *аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;*
- *моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;*
- *выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;*
- *использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.*

### **1.2.3.20. Естествознание**

В результате изучения учебного предмета «Естествознание» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- *демонстрировать на примерах роль естествознания в развитии человеческой цивилизации; выделять персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук;*
- *грамотно применять естественно-научную терминологию при описании явлений окружающего мира;*
- *обоснованно применять приборы для измерения и наблюдения, используя описание или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения;*
- *выявлять характер явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых процессов, основываясь на естественно-научном знании; использовать для описания характера протекания процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;*
- *осуществлять моделирование протекания наблюдаемых процессов с учетом границ применимости используемых моделей;*
- *критически оценивать, интерпретировать и обсуждать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных*

- статьях с точки зрения естественно-научной корректности; делать выводы на основе литературных данных;
- принимать аргументированные решения в отношении применения разнообразных технологий в профессиональной деятельности и в быту;
  - извлекать из описания машин, приборов и технических устройств необходимые характеристики для корректного их использования; объяснять принципы, положенные в основу работы приборов;
  - организовывать свою деятельность с учетом принципов устойчивого развития системы «природа–общество–человек» (основываясь на знаниях о процессах переноса и трансформации веществ и энергий в экосистеме, развитии и функционировании биосферы; о структуре популяции и вида, адаптациях организмов к среде обитания, свойствах экологических факторов; руководствуясь принципами ресурсосбережения и безопасного применения материалов и технологий; сохраняя биологическое разнообразие);
  - обосновывать практическое использование веществ и их реакций в промышленности и в быту; объяснять роль определенных классов веществ в загрязнении окружающей среды;
  - действовать в рамках правил техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, сложных механизмов, понимая естественно-научные основы создания предписаний;
  - формировать собственную стратегию здоровьесберегающего (равновесного) питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов;
  - объяснять механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных, тератогенных веществ на здоровье организма и зародышевое развитие;
  - выбирать стратегию поведения в бытовых и чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека физических, химических и биологических факторов;
  - осознанно действовать в ситуации выбора продукта или услуги, применяя естественно-научные компетенции;
    - выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов и явлений;
    - подтверждать гипотезы на основе изученной информации (познавательные учебные действия).

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *выполнять самостоятельные эксперименты, раскрывающие понимание основных естественно-научных понятий и законов, соблюдая правила безопасной работы; представлять полученные результаты в табличной, графической или текстовой форме; делать выводы на основе полученных и литературных данных;*
- *осуществлять самостоятельный учебный проект или исследование в области естествознания, включающий определение темы, постановку цели и задач,*

*выдвижение гипотезы и путей ее экспериментальной проверки, проведение эксперимента, анализ его результатов с учетом погрешности измерения, формулирование выводов и представление готового информационного продукта;*

- *обсуждать существующие локальные и региональные проблемы (экологические, энергетические, сырьевые и т.д.); обосновывать в дискуссии возможные пути их решения, основываясь на естественно-научных знаниях;*
- *находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе естественно-научных знаний; показывать взаимосвязь между областями естественных наук;*
- *основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса;*
- *основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;*
- *осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.*

### **1.2.3.21. Физическая культура**

В результате изучения учебного предмета «Физическая культура» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- знать способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- знать правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями общей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленности;
- характеризовать индивидуальные особенности физического и психического развития;
- характеризовать основные формы организации занятий физической культурой, определять их целевое назначение и знать особенности проведения;
- составлять и выполнять индивидуально ориентированные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры;
- выполнять комплексы упражнений традиционных и современных оздоровительных систем физического воспитания;
- выполнять технические действия и тактические приемы базовых видов спорта, применять их в игровой и соревновательной деятельности;
- практически использовать приемы самомассажа и релаксации;
- практически использовать приемы защиты и самообороны;
- составлять и проводить комплексы физических упражнений различной направленности;

- определять уровни индивидуального физического развития и развития физических качеств;
- проводить мероприятия по профилактике травматизма во время занятий физическими упражнениями;
- владеть техникой выполнения тестовых испытаний Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- самостоятельно организовывать и осуществлять физкультурную деятельность для проведения индивидуального, коллективного и семейного досуга;
- выполнять требования физической и спортивной подготовки, определяемые вступительными экзаменами в профильные учреждения профессионального образования;
- проводить мероприятия по коррекции индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств по результатам мониторинга;
- выполнять технические приемы и тактические действия национальных видов спорта;
- выполнять нормативные требования испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);
- осуществлять судейство в избранном виде спорта;
- составлять и выполнять комплексы специальной физической подготовки.

### **1.2.3.22. Основы безопасности жизнедеятельности**

В результате изучения учебного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

Основы комплексной безопасности

- Комментировать назначение основных нормативных правовых актов, определяющих правила и безопасность дорожного движения;
- использовать основные нормативные правовые акты в области безопасности дорожного движения для изучения и реализации своих прав и определения ответственности;
- оперировать основными понятиями в области безопасности дорожного движения;
- объяснять назначение предметов экипировки для обеспечения безопасности при управлении двухколесным транспортным средством;
- действовать согласно указанию на дорожных знаках;
- пользоваться официальными источниками для получения информации в области безопасности дорожного движения;
- прогнозировать и оценивать последствия своего поведения в качестве пешехода, пассажира или водителя транспортного средства в различных дорожных ситуациях для сохранения жизни и здоровья (своих и окружающих людей);

- составлять модели личного безопасного поведения в повседневной жизнедеятельности и в опасных и чрезвычайных ситуациях на дороге (в части, касающейся пешеходов, пассажиров и водителей транспортных средств);
- комментировать назначение нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;
- использовать основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды для изучения и реализации своих прав и определения ответственности;
- оперировать основными понятиями в области охраны окружающей среды;
- распознавать наиболее неблагоприятные территории в районе проживания;
- описывать факторы экориска, объяснять, как снизить последствия их воздействия;
- определять, какие средства индивидуальной защиты необходимо использовать в зависимости от поражающего фактора при ухудшении экологической обстановки;
- опознавать организации, отвечающие за защиту прав потребителей и благополучие человека, природопользование и охрану окружающей среды, для обращения в случае необходимости;
- опознавать, для чего применяются и используются экологические знаки;
- пользоваться официальными источниками для получения информации об экологической безопасности и охране окружающей среды;
- прогнозировать и оценивать свои действия в области охраны окружающей среды;
- составлять модель личного безопасного поведения в повседневной жизнедеятельности и при ухудшении экологической обстановки;
- распознавать явные и скрытые опасности в современных молодежных хобби;
- соблюдать правила безопасности в увлечениях, не противоречащих законодательству РФ;
- использовать нормативные правовые акты для определения ответственности за противоправные действия и асоциальное поведение во время занятий хобби;
- пользоваться официальными источниками для получения информации о рекомендациях по обеспечению безопасности во время современных молодежными хобби;
- прогнозировать и оценивать последствия своего поведения во время занятий современными молодежными хобби;
- применять правила и рекомендации для составления модели личного безопасного поведения во время занятий современными молодежными хобби;
- распознавать опасности, возникающие в различных ситуациях на транспорте, и действовать согласно обозначению на знаках безопасности и в соответствии с сигнальной разметкой;
- использовать нормативные правовые акты для определения ответственности за асоциальное поведение на транспорте;
- пользоваться официальными источниками для получения информации о правилах и рекомендациях по обеспечению безопасности на транспорте;
- прогнозировать и оценивать последствия своего поведения на транспорте;

- составлять модель личного безопасного поведения в повседневной жизнедеятельности и в опасных и чрезвычайных ситуациях на транспорте.
- Защита населения Российской Федерации от опасных и чрезвычайных ситуаций
- Комментировать назначение основных нормативных правовых актов в области защиты населения и территорий от опасных и чрезвычайных ситуаций;
  - использовать основные нормативные правовые акты в области защиты населения и территорий от опасных и чрезвычайных ситуаций для изучения и реализации своих прав и определения ответственности; оперировать основными понятиями в области защиты населения и территорий от опасных и чрезвычайных ситуаций;
  - раскрывать составляющие государственной системы, направленной на защиту населения от опасных и чрезвычайных ситуаций;
  - приводить примеры основных направлений деятельности государственных служб по защите населения и территорий от опасных и чрезвычайных ситуаций: прогноз, мониторинг, оповещение, защита, эвакуация, аварийно-спасательные работы, обучение населения;
  - приводить примеры потенциальных опасностей природного, техногенного и социального характера, характерных для региона проживания, и опасностей и чрезвычайных ситуаций, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
  - объяснять причины их возникновения, характеристики, поражающие факторы, особенности и последствия;
  - использовать средства индивидуальной, коллективной защиты и приборы индивидуального дозиметрического контроля;
  - действовать согласно обозначению на знаках безопасности и плане эвакуации;
  - вызывать в случае необходимости службы экстренной помощи;
  - прогнозировать и оценивать свои действия в области обеспечения личной безопасности в опасных и чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;
  - пользоваться официальными источниками для получения информации о защите населения от опасных и чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время;
  - составлять модель личного безопасного поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

#### Основы противодействия экстремизму, терроризму и наркотизму в Российской Федерации

- Характеризовать особенности экстремизма, терроризма и наркотизма в Российской Федерации;
- объяснять взаимосвязь экстремизма, терроризма и наркотизма;
- оперировать основными понятиями в области противодействия экстремизму, терроризму и наркотизму в Российской Федерации;
- раскрывать предназначение общегосударственной системы противодействия экстремизму, терроризму и наркотизму;
- объяснять основные принципы и направления противодействия экстремистской, террористической деятельности и наркотизму;

- комментировать назначение основных нормативных правовых актов, составляющих правовую основу противодействия экстремизму, терроризму и наркотизму в Российской Федерации;
- описывать органы исполнительной власти, осуществляющие противодействие экстремизму, терроризму и наркотизму в Российской Федерации;
- пользоваться официальными сайтами и изданиями органов исполнительной власти, осуществляющих противодействие экстремизму, терроризму и наркотизму в Российской Федерации, для обеспечения личной безопасности;
- использовать основные нормативные правовые акты в области противодействия экстремизму, терроризму и наркотизму в Российской Федерации для изучения и реализации своих прав, определения ответственности;
- распознавать признаки вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность;
- распознавать симптомы употребления наркотических средств;
- описывать способы противодействия вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность, распространению и употреблению наркотических средств;
- использовать официальные сайты ФСБ России, Министерства юстиции Российской Федерации для ознакомления с перечнем организаций, запрещенных в Российской Федерации в связи с экстремистской и террористической деятельностью;
- описывать действия граждан при установлении уровней террористической опасности;
- описывать правила и рекомендации в случае проведения террористической акции;
- составлять модель личного безопасного поведения при установлении уровней террористической опасности и угрозе совершения террористической акции.

#### Основы здорового образа жизни

- Комментировать назначение основных нормативных правовых актов в области здорового образа жизни;
- использовать основные нормативные правовые акты в области здорового образа жизни для изучения и реализации своих прав;
- оперировать основными понятиями в области здорового образа жизни;
- описывать факторы здорового образа жизни;
- объяснять преимущества здорового образа жизни;
- объяснять значение здорового образа жизни для благополучия общества и государства;
- описывать основные факторы и привычки, пагубно влияющие на здоровье человека;
- раскрывать сущность репродуктивного здоровья;
- распознавать факторы, положительно и отрицательно влияющие на репродуктивное здоровье;
- пользоваться официальными источниками для получения информации о здоровье, здоровом образе жизни, сохранении и укреплении репродуктивного здоровья.

#### Основы медицинских знаний и оказание первой помощи

- Комментировать назначение основных нормативных правовых актов в области оказания первой помощи;
- использовать основные нормативные правовые акты в области оказания первой помощи для изучения и реализации своих прав, определения ответственности;
- оперировать основными понятиями в области оказания первой помощи;
- отличать первую помощь от медицинской помощи;
- распознавать состояния, при которых оказывается первая помощь, и определять мероприятия по ее оказанию;
- оказывать первую помощь при неотложных состояниях;
- вызывать в случае необходимости службы экстренной помощи;
- выполнять переноску (транспортировку) пострадавших различными способами с использованием подручных средств и средств промышленного изготовления;
- действовать согласно указанию на знаках безопасности медицинского и санитарного назначения;
- составлять модель личного безопасного поведения при оказании первой помощи пострадавшему;
- комментировать назначение основных нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологическом благополучия населения;
- использовать основные нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения для изучения и реализации своих прав и определения ответственности;
- оперировать понятием «инфекционные болезни» для определения отличия инфекционных заболеваний от неинфекционных заболеваний и особо опасных инфекционных заболеваний;
- классифицировать основные инфекционные болезни;
- определять меры, направленные на предупреждение возникновения и распространения инфекционных заболеваний;
- действовать в порядке и по правилам поведения в случае возникновения эпидемиологического или бактериологического очага.

#### Основы обороны государства

- Комментировать назначение основных нормативных правовых актов в области обороны государства;
- характеризовать состояние и тенденции развития современного мира и России;
- описывать национальные интересы РФ и стратегические национальные приоритеты;
- приводить примеры факторов и источников угроз национальной безопасности, оказывающих негативное влияние на национальные интересы России;
- приводить примеры основных внешних и внутренних опасностей;
- раскрывать основные задачи и приоритеты международного сотрудничества РФ в рамках реализации национальных интересов и обеспечения безопасности;
- разъяснять основные направления обеспечения национальной безопасности и обороны РФ;
- оперировать основными понятиями в области обороны государства;
- раскрывать основы и организацию обороны РФ;

- раскрывать предназначение и использование ВС РФ в области обороны;
- объяснять направление военной политики РФ в современных условиях;
- описывать предназначение и задачи Вооруженных Сил РФ, других войск, воинских формирований и органов в мирное и военное время;
- характеризовать историю создания ВС РФ;
- описывать структуру ВС РФ;
- характеризовать виды и рода войск ВС РФ, их предназначение и задачи;
- распознавать символы ВС РФ;
- приводить примеры воинских традиций и ритуалов ВС РФ.

#### Правовые основы военной службы

- Комментировать назначение основных нормативных правовых актов в области воинской обязанности граждан и военной службы;
- использовать нормативные правовые акты для изучения и реализации своих прав и обязанностей до призыва, во время призыва, во время прохождения военной службы, во время увольнения с военной службы и пребывания в запасе;
- оперировать основными понятиями в области воинской обязанности граждан и военной службы;
- раскрывать сущность военной службы и составляющие воинской обязанности гражданина РФ;
- характеризовать обязательную и добровольную подготовку к военной службе;
- раскрывать организацию воинского учета;
- комментировать назначение Общевоинских уставов ВС РФ;
- использовать Общевоинские уставы ВС РФ при подготовке к прохождению военной службы по призыву, контракту;
- описывать порядок и сроки прохождения службы по призыву, контракту и альтернативной гражданской службы;
- объяснять порядок назначения на воинскую должность, присвоения и лишения воинского звания;
- различать военную форму одежды и знаки различия военнослужащих ВС РФ;
- описывать основание увольнения с военной службы;
- раскрывать предназначение запаса;
- объяснять порядок зачисления и пребывания в запасе;
- раскрывать предназначение мобилизационного резерва;
- объяснять порядок заключения контракта и сроки пребывания в резерве.

#### Элементы начальной военной подготовки

- Комментировать назначение Строевого устава ВС РФ;
- использовать Строевой устав ВС РФ при обучении элементам строевой подготовки;
- оперировать основными понятиями Строевого устава ВС РФ;
- выполнять строевые приемы и движение без оружия;
- выполнять воинское приветствие без оружия на месте и в движении, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него;
- выполнять строевые приемы в составе отделения на месте и в движении;
- приводить примеры команд управления строем с помощью голоса;

- описывать назначение, боевые свойства и общее устройство автомата Калашникова;
- выполнять неполную разборку и сборку автомата Калашникова для чистки и смазки;
- описывать порядок хранения автомата;
- различать составляющие патрона;
- снаряжать магазин патронами;
- выполнять меры безопасности при обращении с автоматом Калашникова и патронами в повседневной жизнедеятельности и при проведении стрельб;
- описывать явление выстрела и его практическое значение;
- объяснять значение начальной скорости пули, траектории полета пули, пробивного и убойного действия пули при поражении противника;
- объяснять влияние отдачи оружия на результат выстрела;
- выбирать прицел и правильную точку прицеливания для стрельбы по неподвижным целям;
- объяснять ошибки прицеливания по результатам стрельбы;
- выполнять изготовку к стрельбе;
- производить стрельбу;
- объяснять назначение и боевые свойства гранат;
- различать наступательные и оборонительные гранаты;
- описывать устройство ручных осколочных гранат;
- выполнять приемы и правила снаряжения и метания ручных гранат;
- выполнять меры безопасности при обращении с гранатами;
- объяснять предназначение современного общевойскового боя;
- характеризовать современный общевойсковой бой;
- описывать элементы инженерного оборудования позиции солдата и порядок их оборудования;
- выполнять приемы «К бою», «Встать»;
- объяснять, в каких случаях используются перебежки и переползания;
- выполнять перебежки и переползания (по-пластунски, на полчетвереньках, на боку);
- определять стороны горизонта по компасу, солнцу и часам, по Полярной звезде и признакам местных предметов;
- передвигаться по азимутам;
- описывать назначение, устройство, комплектность, подбор и правила использования противогаза, респиратора, общевойскового защитного комплекта (ОЗК) и легкого защитного костюма (Л-1);
- применять средства индивидуальной защиты;
- действовать по сигналам оповещения исходя из тактико-технических характеристик (ТТХ) средств индивидуальной защиты от оружия массового поражения;
- описывать состав и область применения аптечки индивидуальной;
- раскрывать особенности оказания первой помощи в бою;
- выполнять приемы по выносу раненых с поля боя.

Военно-профессиональная деятельность

- Раскрывать сущность военно-профессиональной деятельности;
- объяснять порядок подготовки граждан по военно-учетным специальностям;
- оценивать уровень своей подготовки и осуществлять осознанное самоопределение по отношению к военно-профессиональной деятельности;
- характеризовать особенности подготовки офицеров в различных учебных и военно-учебных заведениях;
- использовать официальные сайты для ознакомления с правилами приема в высшие военно-учебные заведения ВС РФ и учреждения высшего образования МВД России, ФСБ России, МЧС России.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- Основы комплексной безопасности
- Объяснять, как экологическая безопасность связана с национальной безопасностью и влияет на нее.

Защита населения Российской Федерации от опасных и чрезвычайных ситуаций  
Устанавливать и использовать мобильные приложения служб, обеспечивающих защиту населения от опасных и чрезвычайных ситуаций, для обеспечения личной безопасности.

Основы обороны государства

- Объяснять основные задачи и направления развития, строительства, оснащения и модернизации ВС РФ;
- приводить примеры применения различных типов вооружения и военной техники в войнах и конфликтах различных исторических периодов, прослеживать их эволюцию.

Элементы начальной военной подготовки

- Приводить примеры сигналов управления строем с помощью рук, флажков и фонаря;
- определять назначение, устройство частей и механизмов автомата Калашникова;
- выполнять чистку и смазку автомата Калашникова;
- выполнять нормативы неполной разборки и сборки автомата Калашникова;
- описывать работу частей и механизмов автомата Калашникова при стрельбе;
- выполнять норматив снаряжения магазина автомата Калашникова патронами;
- описывать работу частей и механизмов гранаты при метании;
- выполнять нормативы надевания противогаза, респиратора и общевойскового защитного комплекта (ОЗК).

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

*Военно-профессиональная деятельность*

- *Выстраивать индивидуальную траекторию обучения с возможностью получения военно-учетной специальности и подготовки к поступлению в высшие военно-учебные заведения ВС РФ и учреждения высшего образования МВД России, ФСБ России, МЧС России;*
- *оформлять необходимые документы для поступления в высшие военно-учебные заведения ВС РФ и учреждения высшего образования МВД России, ФСБ России, МЧС России.*

### **1.2.3.23. Астрономия (базовый уровень)**

Ученик на базовом уровне научится:

- владеть методами астрономического, физического и математического исследования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных физико-математических дисциплин и компьютерных наук;
- владеть методами физического, математического и алгоритмического моделирования при анализе проблем астрономии, естествознания и техники;
- обладать способностью к интенсивной научно-исследовательской и научно-изыскательской деятельности; быть способным создавать и исследовать новые математические и компьютерные модели реальных объектов и явлений; владеть наблюдательными и экспериментальными методами исследований астрономических и физических объектов и явлений;
- владеть современными методами и технологиями обработки информации;
- уметь вести междисциплинарные исследования на стыке астрономии, физики, математики и других естественных наук; уметь публично представить собственные новые; научные результаты.

Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:

- *приводить примеры роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;*
- *описывать и объяснять различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесия звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;*
- *характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;*
- *находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе Большую Медведицу, Малую Медведицу, Волопас, Лебедь, Кассиопею, Орион; самые яркие звезды, в том числе Полярную звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;*
- *использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время сток для данного населённого пункта;*
- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:*
- *для понимания взаимосвязи астрономии и с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;*
- *для оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.*

### 1.2.3.24. Финансовая грамотность (базовый уровень)

Ученик научится:

- использовать различные источники информации для поиска и извлечения информации для решения учебных и практико-ориентированных задач;
- анализировать, обобщать и интерпретировать информацию;
- по результатам наблюдений находить и формулировать особенности финансовой системы государства;
- определять и сравнивать качественные и количественные показатели современной экономики;
- в процессе работы с одним или несколькими источниками информации выявлять содержащуюся в них противоречивую информацию;
- представлять в различных формах информацию необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач.

Ученик получит возможность научиться:

- различать процессы и явления, происходящие в финансовой сфере страны;
- сравнивать особенности функционирования разных финансовых организаций;
- изменить отношение к деньгам с потребительского к управленческому;
- планировать и вести учет собственных финансовых средств;
- научиться использовать источники пассивного дохода;
- использовать знания в повседневной жизни.

### 1.2.3.25. Экология

Ученик на базовом уровне научится:

- апеллировать основными экологическими понятиями (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);
- решать простейшие экологические задачи;
- использовать количественные показатели при обсуждении экологических демографических вопросов;
- объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости популяций и биоценозов;
- строить графики простейших экологических зависимостей;
- применять знание экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;
- использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений природы и общества;
- определять уровень загрязнения воздуха и воды;
- устанавливать и описывать основные виды ускоренной почвенной эрозии;
- бороться с ускоренной эрозией почв;
- охранять пресноводных рыб в период нереста;
- охранять полезных насекомых;
- подкармливать и охранять насекомоядных и хищных птиц;
- охранять и подкармливать охотничье-промысловых животных;

- определять разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров;
- анализировать влияние социально-экономических процессов на состоянии природной среды;
- анализировать маркировку товаров и продуктов питания, экологических сертификатов с целью получения информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энерго-ресурсосбережения;
- использовать местные, региональные и государственные экологические нормативные акты и законы для реализации своих гражданских прав и выполнения обязанностей в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- понимать взаимосвязь экологического и экономического ущерба и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;
- оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы их сокращения и утилизации в конкретных ситуациях;
- извлекать и анализировать информацию с сайтов и компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории;
- выявлять причины возникновения локальных, региональных и глобальных экологических проблем.

*Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:*

- анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах деятельности;
- прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;
- разрабатывать меры, предотвращающие экологические правонарушения;
- выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей.

### **1.2.3.26. Основы проектной деятельности (итоговый индивидуальный проект)**

Ученик на базовом уровне научится:

Ученик научится:

- анализировать полученную информацию;
- осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах;
- извлекать из неадаптированных оригинальных текстов знания по заданным темам; систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы;
- оценивать действия субъектов социальной жизни;
- формулировать на основе приобретенных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
- подготовить устное выступление, творческую работу по заданной проблематике.

*Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:*

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- успешного выполнения типичных социальных ролей, сознательного взаимодействия с различными социальными институтами;
- совершенствования собственной познавательной деятельности;
- методу критического восприятия информации, получаемой в межличностном общении и в массовой коммуникации, осуществления самостоятельного поиска, анализа и использования собранной социальной информации;
- решения практических жизненных проблем, возникающих в социальной деятельности.

### **1.2.3.27. Нравственные основы семейной жизни**

Ученик научится:

- Излагать суждения на равноправие и различие полов, на сопряженные элементы человеческой природы, на нравственные и социальные реалии семейной жизни;
- укрепление понимания семьи как основы российского общества, как субстрата устойчивого и успешного развития личности;
- осмысливать компоненты полноценного и счастливого брака: любви, нравственной чистоты, взаимного эмоционального притяжения, взаимной верности и ответственности, самоотверженного служения друг другу;
- осознавать и раскрывать значимость создания новой жизни, функции семьи в совершении этого подвига, нравственных и педагогических основ материнства и отцовства, гармоничных отношений между поколениями;
- иметь представление о начальном опыте заботы о социально-психологическом благополучии своей семьи, настоящей и будущей.

Ученик получит возможность научиться:

Выпускник получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- моральному осознанию на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства;
- устойчивому следованию в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

## Раздел 1. Перечень элементов содержания по БИОЛОГИИ

| Код раздела | Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ   |
|-------------|---|
| <b>1</b>    | <b>Биология как наука. Методы научного познания</b>   |
| 1.1         | Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира  |
| 1.2         | Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция                   |
| <b>2</b>    | <b>Клетка как биологическая система</b>   |
| 2.1         | Современная клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов - основа единства органического мира, доказательство родства живой природы  |
| 2.2         | Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов   |
| 2.3         | Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека   |
| 2.4         | Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности  |
| 2.5         | Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле  |
| 2.6         | Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот  |
| 2.7         | Клетка - генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза |
| <b>3</b>    | <b>Организм как биологическая система</b>   |
| 3.1         | Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы   |
| 3.2         | Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение  |
| 3.3         | Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов   |

## Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших программы среднего общего образования по БИОЛОГИИ

| Код требования | Основные умения и способы действий  |
|----------------|---|
| <b>1</b>       | <b>ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ:</b>  |
| <b>1.1</b>     | <b>методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:</b>  |
| 1.1.1          | методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации живой материи;  |
| 1.1.2          | основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная, синтетическая теория эволюции, антропогенеза);   |
| 1.1.3          | основные положения учений (о путях и направлениях эволюции, Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, В.И. Вернадского о биосфере);                     |
| 1.1.4          | сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов в наследственной изменчивости, зародышевого сходства; биогенетического);                        |
| 1.1.5          | сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя, |
| 1.1.6          | сущность гипотез (чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения человека);  |
| 1.2            | строение и признаки биологических объектов:   |
| 1.2.1          | клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов;   |
| 1.2.2          | генов, хромосом, гамет;   |
| 1.2.3          | вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека;  |
| 1.2.4.         | вида, популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы;   |
| 1.3            | сущность биологических процессов и явлений:   |

|       |  |
|-------|--|
| 1.3.1 | обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, питание, дыхание, брожение, хемосинтез, выделение, транспорт веществ,                             |
| 1.3.2 | митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных;  |
| 1.3.3 | оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез);   |
| 1.3.4 | взаимодействие генов; получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного отбора;  |
| 1.3.5 | действие движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания; |
| 1.3.6 | круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;  |
| 1.4   | современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;   |
| 1.5   | особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения   |
| 2     | УМЕТЬ  |
| 2.1   | объяснять:   |
| 2.1.1 | роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира;   |
| 2.1.2 | единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила;  |
| 2.1.3 | отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;   |
| 2.1.4 | причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;   |
| 2.1.5 | взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды;              |
| 2.1.6 | причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас;   |
| 2.1.7 | место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека;  |
| 2.1.8 | зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;  |
| 2.2   | устанавливать взаимосвязи:   |
| 2.2.1 | строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;  |
| 2.2.2 | движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;   |
| 2.3   | решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;  |
| 2.4   | составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);  |
| 2.5   | распознавать и описывать:  |
| 2.5.1 | клетки растений и животных;  |
| 2.5.2 | особей вида по морфологическому критерию;  |
| 2.5.3 | биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности;  |
| 2.5.4 | экосистемы и агроэкосистемы;   |
| 2.6   | выявлять:  |
| 2.6.1 | отличительные признаки отдельных организмов;   |
| 2.6.2 | приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных;  |
| 2.6.3 | абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах;   |
| 2.6.4 | источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);   |
| 2.7   | сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)   |
| 2.7.1 | биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы);   |
| 2.7.2 | процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез);   |
| 2.7.3 | митоз и мейоз, бесполое и половое размножение, оплодотворение у растений и животных, внешнее и внутреннее оплодотворение;  |

|       |   |
|-------|---|
| 2.7.4 | формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления эволюции;   |
| 2.8   | определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);   |
| 2.9.  | анализировать   |
| 2.9.1 | различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов;  |
| 2.9.2 | состояние окружающей среды; влияние факторов риска на здоровье человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере;  |
| 2.9.3 | результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию;  |
| 3     | использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни   |
| 3.1   | для обоснования   |
| 3.1.1 | правил поведения в окружающей среде;  |
| 3.1.2 | мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ- инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); |
| 3.1.3 | оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;   |
| 3.1.4 | способов выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними   |

**Кодификатор  
элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся  
по РУССКОМУ ЯЗЫКУ**

| Код<br>раз<br>дела | Код<br>контро<br>лиру<br>емого<br>элемен<br>та | Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ   |
|--------------------|--|--|
| <b>1</b>           |  | <b>Фонетика</b>  |
|                    | 1.1  | Звуки и буквы  |
|                    | 1.2  | Фонетический анализ слова  |
| <b>2</b>           |  | <b>Лексика и фразеология</b>   |
|                    | 2.1  | Лексическое значение слова   |
|                    | 2.2  | Синонимы. Антонимы. Омонимы  |
|                    | 2.3  | Фразеологические обороты   |
|                    | 2.4  | Группы слов по происхождению и употреблению  |
|                    | 2.5  | Лексический анализ<br>Морфемика и словообразование   |
|                    | 3.1  | Значимые части слова (морфемы)   |
|                    | 3.2  | Морфемный анализ слова   |
|                    | 3.3  | Основные способы словообразования  |
|                    | 3.4  | Словообразовательный анализ слова<br>Грамматика Морфология   |
|                    | 4.1  | Самостоятельные части речи   |
|                    | 4.2  | Служебные части речи   |
|                    | 4.3  | Морфологический анализ слова<br>Грамматика Синтаксис   |
|                    | 5.1  | Словосочетание   |
|                    | 5.2  | Предложение. Грамматическая (предикативная) основа предложения. Подлежащее и сказуемое как главные члены предложения |
|                    | 5.3  | Второстепенные члены предложения   |
|                    | 5.4  | Двусоставные и односоставные предложения   |
|                    | 5.5  | Распространенные и нераспространенные предложения  |
|                    | 5.6  | Полные и неполные предложения  |
|                    | 5.7  | Осложненное простое предложение  |
|                    | 5.8  | Сложное предложение  |
|                    | 5.9  | Сложные бессоюзные предложения. Смысловые отношения между частями сложного бессоюзного предложения                   |
|                    | 5.10   | Сложные предложения с разными видами связи между частями   |
|                    | 5.11   | Способы передачи чужой речи  |
|                    | 5.12   | Синтаксический анализ простого предложения   |
|                    | 5.13   | Синтаксический анализ сложного предложения   |
|                    | 5.14   | Синтаксический анализ (обобщение)  |
|                    |  | Орфография   |
|                    | 6.1  | Орфограмма   |

|      |   |
|------|---|
| 6.2  | Употребление гласных букв И/Ы, А/Я, У/Ю после шипящих и Ц   |
| 6.3  | Употребление гласных букв О/Е (Ё) после шипящих и Ц   |
| 6.4  | Употребление Ъ и Ь  |
| 6.5  | Правописание корней   |
| 6.6  | Правописание приставок  |
| 6.7  | Правописание суффиксов различных частей речи (кроме -Н/-НН-)  |
| 6.8  | Правописание -Н- и -НН- в различных частях речи   |
| 6.9  | Правописание падежных и родовых окончаний   |
| 6.10 | Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий  |
| 6.11 | Слитное и раздельное написание НЕ с различными частями речи   |
| 6.12 | Правописание отрицательных местоимений и наречий  |
| 6.13 | Правописание НЕ и НИ  |
| 6.14 | Правописание служебных слов   |
| 6.15 | Правописание словарных слов   |
| 6.16 | Слитное, дефисное, раздельное написание слов различных частей речи  |
| 6.17 | Орфографический анализ  |
|      | Пунктуация  |
| 7.1  | Знаки препинания между подлежащим и сказуемым   |
| 7.2  | Знаки препинания в простом осложненном предложении  |
| 7.3  | Знаки препинания при обособленных определениях  |
| 7.4  | Знаки препинания при обособленных обстоятельствах   |
| 7.5  | Знаки препинания при сравнительных оборотах   |
| 7.6  | Знаки препинания при уточняющих членах предложения  |
| 7.7  | Знаки препинания при обособленных членах предложения (обобщение)  |
| 7.8  | Знаки препинания в предложениях со словами и конструкциями, грамматически не связанными с членами предложения |
| 7.9  | Знаки препинания в осложненном предложении (обобщение)  |
| 7.10 | Знаки препинания при прямой речи, цитировании   |
| 7.11 | Знаки препинания в сложносочиненном предложении   |
| 7.12 | Знаки препинания в сложноподчиненном предложении  |
| 7.13 | Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи   |
| 7.14 | Знаки препинания в бессоюзном сложном предложении   |
| 7.15 | Знаки препинания в сложном предложении с союзной и бессоюзной связью  |
| 7.16 | Тире в простом и сложном предложениях   |
| 7.17 | Двоеточие в простом и сложном предложениях  |
| 7.18 | Пунктуация в простом и сложном предложениях   |
| 7.19 | Пунктуационный анализ   |
|      | Речь  |
| 8.1  | Текст как речевое произведение. Смысловая и композиционная целостность текста                                 |
| 8.2  | Средства связи предложений в тексте   |
| 8.3  | Стили и функционально-смысловые типы речи   |
| 8.4  | Отбор языковых средств в тексте в зависимости от темы, цели, адресата и ситуации общения                      |
| 8.5  | Анализ текста   |
| 8.6  | Создание текстов различных стилей и функционально-смысловых типов речи  |
|      | Языковые нормы  |
| 9.1  | Орфоэпические нормы   |
| 9.2  | Лексические нормы   |
| 9.3  | Грамматические нормы (морфологические нормы)  |
| 9.4  | Грамматические нормы (синтаксические нормы)   |
|      | Выразительность русской речи  |
| 10.1 | Выразительные средства русской фонетики   |
| 10.2 | Выразительные средства словообразования   |
| 10.3 | Выразительные средства лексики и фразеологии  |
| 10.4 | Выразительные средства грамматики   |
| 10.5 | Анализ средств выразительности  |
|      | Информационная обработка текстов различных стилей и жанров  |

### Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших программы среднего общего образования по РУССКОМУ ЯЗЫКУ

| Код требования | Умения, проверяемые на едином государственном экзамене <sup>1</sup>   | Уровень стандарта среднего образования по русскому языку (полного) |
|----------------|---|--|
| <b>I</b>       | <b>Различные виды анализа</b>   |  |
| I.1            | Проводить различные виды анализа языковых единиц, языковых явлений и фактов   | Базовый<br>Профильный  |
| I.2            | Осуществлять речевой самоконтроль; оценивать письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач | Базовый<br>Профильный  |

|          |               |  |                       |
|----------|---------------|--|-----------------------|
|          | 1.3           | Разграничивать варианты норм, преднамеренные и непреднамеренные нарушения языковых норм  | Профильный            |
|          | 1.4           | Проводить лингвистический анализ учебно-научных, деловых, публицистических, разговорных и художественных текстов   | Базовый<br>Профильный |
|          | 1.5           | Объяснять взаимосвязь фактов языка и истории, языка и культуры русского и других народов   | Профильный            |
| <b>2</b> | <b>Чтение</b> |  |                       |
|          | 2.1           | Использовать основные виды чтения (ознакомительно-изучающее, ознакомительно-реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной задачи  | Базовый<br>Профильный |
|          | 2.2           | Извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации   | Базовый<br>Профильный |
|          | 2.3           | Владеть основными приёмами информационной переработки письменного текста   | Базовый<br>Профильный |
|          |               | Письмо   |                       |
|          | 3.1           | Создавать письменные высказывания различных типов и жанров в социальнокультурной, учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), деловой сферах общения; редактировать собственный текст                         | Базовый<br>Профильный |
|          | 3.2           | Применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка; использовать в собственной речевой практике синонимические ресурсы русского языка | Базовый<br>Профильный |
|          | 3.3           | Применять в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка   | Базовый<br>Профильный |
|          | 3.4           | Соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем  | Базовый<br>Профильный |
|          |               | Специфические требования для образовательных учреждений с родным (нерусским) языком обучения, непроверяемые на едином государственном экзамене   |                       |
|          |               | Знать смысл понятий: национальный, государственный, мировой язык; язык межнационального общения  | Профильный            |
|          |               | Знать сходства и различия фонетической, лексической и грамматической систем русского и родного языков, речевого этикета русского народа и других народов России  | Базовый<br>Профильный |
|          |               | Осознавать национальное своеобразие русского языка   | Базовый<br>Профильный |
|          |               | Вести диалог в ситуации межкультурной коммуникации   | Базовый<br>Профильный |
|          |               | Переводить с родного языка на русский тексты разных типов  | Базовый<br>Профильный |

### Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по ЛИТЕРАТУРЕ

| Код эле-ментов | Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ ЕГЭ  |
|----------------|---|
| 1              | <i><b>Сведения по теории и истории литературы</b></i>   |
| 1.1            | Художественная литература как искусство слова   |
| 1.2            | Фольклор. Жанры фольклора   |
| 1.3            | Художественный образ. Художественное время и пространство   |
| 1.4            | Содержание и форма. Поэтика   |
| 1.5            | Авторский замысел и его воплощение. Художественный вымысел. Фантастика  |
| 1.6            | Историко-литературный процесс. Литературные направления и течения: классицизм, сентиментализм, романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм  |
| 1.7            | Литературные роды: эпос, лирика, <i>лироэпос</i> , драма. Жанры литературы: роман, роман-эпопея, повесть, рассказ, очерк, притча; поэма, баллада; лирическое стихотворение, песня, элегия, послание, эпиграмма, ода, сонет; комедия, трагедия, драма  |
| 1.8            | Авторская позиция. Тема. Идея. Проблематика. Сюжет. Композиция. <i>Эпиграф. Антитеза</i> . Стадии развития действия: экспозиция, завязка, кульминация, развязка, эпилог. Лирическое отступление. Конфликт. Автор-повествователь. Образ автора. Персонаж. <i>Интерьер</i> . Характер. Тип. Лирический герой. Система образов. <i>Портрет. Пейзаж. Говорящая фамилия. Ремарка</i> . «Вечные темы» и «вечные образы» в литературе. Пафос. Фабула. Речевая характеристика героя: диалог, монолог; внутренняя речь. Сказ |
| 1.9            | Деталь. Символ. Подтекст  |
| 1.10           | Психологизм. Народность. Историзм   |
| 1.11           | Грагическое и комическое. Сатира, юмор, ирония, сарказм. Гротеск  |

|      |   |
|------|---|
| 1.12 | Язык художественного произведения. <i>Риторический вопрос, восклицание. Афоризм. Инверсия. Повтор. Анафора.</i> Изобразительновыразительные средства в художественном произведении: сравнение, эпитет, метафора (включая <i>олицетворение</i> ), метонимия. Гипербола. Аллегория. <i>Оксюморон.</i><br>Звукопись: аллитерация, ассонанс   |
| 1.13 | Стиль   |
| 1.14 | Проза и поэзия. Системы стихосложения. Стихотворные размеры: хорей, ямб, дактиль, амфибрахий, анапест. Ритм. Рифма. Строфа. Дольник. Акцентный стих. Белый стих. Верлибр  |
| 1.15 | Литературная критика  |
| 2    | <b>Из древнерусской литературы</b>  |
| 2.1  | «Слово о полку Игореве»   |
| 3    | Из литературы XVIII в.  |
| 3.1  | Д.И. Фонвизин. Пьеса «Недоросль»  |
| 3.2  | Г.Р. Державин. Стихотворение «Памятник»   |
| 4    | Из литературы первой половины XIX в.  |
| 4.1  | В.А. Жуковский. Стихотворение «Море»  |
| 4.2  | В.А. Жуковский. Баллада «Светлана»  |
| 4.3  | А.С. Грибоедов. Пьеса «Горе от ума»   |
| 4.4  | А.С. Пушкин. Стихотворения: «Деревня», «Узник», «Во глубине сибирских руд...», «Поэт», «К Чаадаеву», «Песнь о вещем Олеге», «К морю», «Няне», «К***» («Я помню чудное мгновенье...»), «19 октября» («Роняет лес багряный свой убор...»), «Пророк», «Зимняя дорога», «Анчар», «На холмах Грузии лежит ночная мгла...», «Я вас любил: любовь еще, быть может...», «Зимнее утро», «Бесы», «Разговор книгопродавца с поэтом», «Туча», «Я памятник себе воздвиг нерукотворный...», «Погасло дневное светило...», «Свободы сеятель пустынный...», «Подражания Корану» (IX. «И путник усталый на Бога роптал...») «Элегия», («Безумных лет угасшее веселье...»), «...Вновь я посетил...» |
| 4.5  | А.С. Пушкин. Роман «Капитанская дочка»  |
| 4.6  | А.С. Пушкин. Поэма «Медный всадник»   |
| 4.7  | А.С. Пушкин. Роман «Евгений Онегин»   |
| 4.8  | М.Ю. Лермонтов. Стихотворения: «Нет, я не Байрон, я другой...», «Тучи», «Нищий», «Из-под таинственной, холодной полумаски...», «Парус», «Смерть Поэта», «Бородино», «Когда волнуется желтеющая нива...», «Дума», «Поэт» («Отделкой золотой блистает мой кинжал...»), «Три пальмы», «Молитва» («В минуту жизни трудную...»), «И скучно и грустно», «Нет, не тебя так пылко я люблю...», «Родина», «Сон» («В полдневный жар в долине Дагестана...»), «Пророк», «Как часто, пестрою толпою окружен...», «Валерик», «Выхожу один я на дорогу...»  |
| 4.9  | М.Ю. Лермонтов. Поэма «Песня про... купца Калашникова»  |
| 4.10 | М.Ю. Лермонтов. Поэма «Мцыри»   |
| 4.11 | М.Ю. Лермонтов. Роман «Герой нашего времени»  |
| 4.12 | Н.В. Гоголь. Пьеса «Ревизор»  |
| 4.13 | Н.В. Гоголь. Повесть «Шинель»   |
| 4.14 | Н.В. Гоголь. Поэма «Мертвые души»   |
| 5    | Из литературы второй половины XIX в.  |
| 5.1  | А.Н. Островский. Пьеса «Гроза»  |
| 5.2  | И.С. Тургенев. Роман «Отцы и дети»  |
| 5.3  | Ф.И. Тютчев. Стихотворения: «Полдень», «Певучесть есть в морских волнах...», «С поляны коршун поднялся...», «Есть в осени первоначальной...», «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать...», «К. Б.» («Я встретил вас - и все былое...»), «Природа - сфинкс. И тем она верней...»   |
| 5.4  | А.А. Фет. Стихотворения: «Заря прощается с землею...», «Одним толчком согнать ладью живую...», «Вечер», «Учись у них - у дуба, у березы...», «Это утро, радость эта...», «Шепот, робкое дыханье...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...», «Еще майская ночь»   |
| 5.5  | И.А. Гончаров. Роман «Обломов»  |
| 5.6  | Н.А. Некрасов. Стихотворения: «Гройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Железная дорога», «В дороге», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...»), «О Муза! я у двери гроба...»   |
| 5.7  | Н.А. Некрасов. Поэма «Кому на Руси жить хорошо»   |
| 5.8  | М.Е. Салтыков-Щедрин. Сказки: «Повесть о том, как один мужик двух генералов прокормил», «Дикий помещик», «Премудрый пискарь»  |
| 5.9  | М.Е. Салтыков-Щедрин. Роман «История одного города» (обзорное изучение)   |
| 5.10 | Л.Н. Толстой. Роман «Война и мир»   |
| 5.11 | Ф.М. Достоевский. Роман «Преступление и наказание»  |
| 5.12 | Н.С. Лесков. Одно произведение (по выбору экзаменуемого)  |
| 6    | Из литературы конца XIX - начала XX в.  |
| 6.1  | А.П. Чехов. Рассказы: «Студент», «Ионыч», «Человек в футляре», «Дама с собачкой», «Смерть чиновника», «Хамелеон»  |
| 6.2  | А.П. Чехов. Пьеса «Вишневый сад»  |
| 7    | Из литературы первой половины XX в.   |
| 7.1  | И.А. Бунин. Рассказы: «Г-о господин из Сан-Франциско», «Чистый понедельник»   |
| 7.2  | М. Горький. Рассказ «Старуха Изергиль»  |
| 7.3  | М. Горький. Пьеса «На дне»  |
| 7.4  | А.А. Блок. Стихотворения: «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «В ресторане», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «Вхожу я в темные храмы...», «Фабрика», «Русь», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «О, я хочу безумно жить...»  |
| 7.5  | А.А. Блок. Поэма «Двенадцать»   |

|        |  |
|--------|--|
| 7.6    | В.В. Маяковский. Стихотворения: «А вы могли бы?», «Послушайте!», «Скрипка и немножко нервно», «Лиличка!», «Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Нате!», «Хорошее отношение к лошадям», «Необычайное приключение, бывшее с Владимиром Маяковским летом на даче», «Дешевая распродажа», «Письмо Татьяне Яковлевой»  |
| 7.7    | В.В. Маяковский. Поэма «Облако в штанах»   |
| 7.8    | С.А. Есенин. Стихотворения: «I ой ты, Русь, моя родная!..», «Не бродить, не мять в кустах багряных...», «Мы теперь уходим понемногу...», «Письмо матери», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Русь Советская», «О красном вечере задумалась дорога...», «Запели тесаные дроги...», «Русь», «Пушкину», «Я иду долиной. На затылке кепи...», «Низкий дом с голубыми ставнями...» |
| 7.9    | М.И. Цветаева. Стихотворения: «Моим стихам, написанным так рано...», «Стихи к Блоку» («Имя твое - птица в руке...»), «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Тоска по родине! Давно...», «Книги в красном переплете», «Бабушке», «Семь холмов - как семь колоколов!..» (из цикла «Стихи о Москве»)   |
| 7.10   | О.Э. Мандельштам. Стихотворения: «Notre Dame», «Бессонница, Гомер. Тугие паруса...», «За гремящую доблесть грядущих веков...», «Я вернулся в мой город, знакомый до слез...»   |
| 7.11   | А.А. Ахматова. Стихотворения: «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Мне ни к чему одические рати...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Родная земля», «Заплаканная осень, как вдова...», «Приморский сонет», «Перед весной бывают дни такие...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Стихи о Петербурге», «Мужество»   |
| 7.12   | А.А. Ахматова. Поэма «Реквием»   |
| 7.13   | М.А. Шолохов. Роман «Тихий Дон»  |
| 7.14   | М.А. Шолохов. Рассказ «Судьба человека»  |
| 7.15.А | М.А. Булгаков. Роман «Белая гвардия» (допускается выбор)   |
| 7.15.Б | М.А. Булгаков. Роман «Мастер и Маргарита» (допускается выбор)  |
| 7.16   | А.Г. Гвардовский. Стихотворения: «Вся суть в одном-единственном завете...», «Памяти матери» («В краю, куда их вывели гуртом...»), «Я знаю, никакой моей вины...»   |
| 7.17   | А.Г. Гвардовский. Поэма «Василий Теркин» (главы «Переправа», «Два солдата», «Поединок», «Смерть и воин»)   |
| 7.18   | Б.Л. Пастернак. Стихотворения: «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всем мне хочется дойти...», «Гамлет», «Зимняя ночь» («Мело, мело по всей земле...»), «Никого не будет в доме...», «Снег идет», «Про эти стихи», «Любить иных - тяжелый крест...», «Сосны», «Иней», «Июль»   |
| 7.19   | Б.Л. Пастернак. Роман «Доктор Живаго» (обзорное изучение с анализом фрагментов)  |
| 7.20   | А.П. Платонов. Одно произведение (по выбору экзаменуемого)   |
| 7.21   | А.И. Солженицын. Рассказ «Матренин двор»   |
| 7.22   | А.И. Солженицын. Повесть «Один день Ивана Денисовича»  |
| 8      | Из литературы второй половины XX в.  |
| 8.1    | Проза второй половины XX в.<br>Ф.А. Абрамов, Ч.Т. Айтматов, В.П. Астафьев, В.И. Белов, А.Г. Битов, В.В. Быков, В.С. Гроссман, С.Д. Довлатов, В.Л. Кондратьев, В.П. Некрасов, Е.И. Носов, В.Г. Распутин, В.Ф. Тендряков, Ю.В. Трифонов, В.М. Шукшин (произведения не менее трех авторов по выбору)  |
| 8.2    | Поэзия второй половины XX в.<br>Б.А. Ахмадулина, И.А. Бродский, А.А. Вознесенский, В.С. Высоцкий, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкий, Ю.П. Кузнецов, Л.Н. Мартынов, Б.Ш. Окуджава, Н.М. Рубцов, Д.С. Самойлов, Б.А. Слуцкий, В.Н. Соколов, В.А. Солоухин, А.А. Тарковский (стихотворения не менее трех авторов по выбору)   |
| 8.3    | Драматургия второй половины XX в.<br>А.Н. Арбузов, А.В. Вампилов, А.М. Володин, В.С. Розов, М.М. Рошин (произведение одного автора по выбору)  |

**Требования к уровню подготовки обучающихся, освоивших программы среднего общего образования по литературе**

| Код требования | Требования к уровню подготовки выпускников, проверяемые заданиями КИМ  |
|----------------|--|
| <b>1</b>       | <b>Знать/понимать:</b>   |
| 1.1            | образную природу словесного искусства;   |
| 1.2            | содержание изученных литературных произведений;  |
| 1.3            | основные факты жизни и творчества писателей-классиков XIX-XX вв., этапы их творческой эволюции;  |
| 1.4            | историко-культурный контекст и творческую историю изучаемых произведений;  |
| 1.5            | основные закономерности историко-литературного процесса, сведения об отдельных периодах его развития, черты литературных направлений и течений;  |
| 1.6            | основные теоретико-литературные понятия  |
| <b>2</b>       | <b>Уметь:</b>  |
| 2.1            | воспроизводить содержание литературного произведения;  |
| 2.2            | анализировать и интерпретировать литературное произведение, используя сведения по истории и теории литературы (художественная структура; тематика; проблематика; нравственный пафос; система образов; особенности композиции, художественного времени и пространства; изобразительно-выразительные средства языка; художественная деталь); анализировать эпизод (сцену) изученного произведения, объяснять его связь с проблематикой произведения; |
| 2.3            | соотносить художественную литературу с фактами общественной жизни и культуры; раскрывать роль литературы в духовном и культурном развитии общества;  |

|      |  |
|------|--|
| 2.4  | раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений; связывать литературную классику со временем написания, с современностью и традицией; выявлять «сквозные темы» и ключевые проблемы русской литературы; |
| 2.5  | соотносить изучаемое произведение с литературным направлением эпохи; выделять черты литературных направлений и течений при анализе произведения;   |
| 2.6  | определять жанрово-родовую специфику литературного произведения;   |
| 2.7  | сопоставлять литературные произведения, а также их различные художественные, критические и научные интерпретации;  |
| 2.8  | выявлять авторскую позицию, характеризовать особенности стиля писателя;  |
| 2.9  | аргументированно формулировать свое отношение к прочитанному произведению;   |
| 2.10 | писать сочинения на литературные темы.   |
| 3    | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни  |
| 3.1  | создания связного текста на предложенную тему с учетом норм русского литературного языка;  |
| 3.2  | участия в диалоге или дискуссии  |

### Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки по АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

| Код блока | Код контролируемого элемента | Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ   |
|-----------|------------------------------|---|
| 1         |                              | <b>Говорение на темы А-У (см. примечание)</b>   |
| 1.1       |                              | <i>Диалогическая речь</i>   |
|           | 1.1.1                        | Диалог этикетного характера (участвовать в беседе в известных ситуациях официального общения)   |
|           | 1.1.2                        | Диалог-расспрос (осуществлять запрос информации, обращаться за разъяснениями)   |
|           | 1.1.3                        | Диалог - побуждение к действию (выражать конкретные предложения в соответствии с ситуацией и темой общения, а также побуждать собеседника к высказыванию своих предложений по обсуждаемой теме/проблеме)                                      |
|           | 1.1.4                        | Диалог - обмен мнениями, сообщениями (выражать свое отношение к высказываниям партнера, свое мнение по обсуждаемой теме; обращаться за разъяснениями в случае необходимости)  |
|           | 1.1.5                        | Комбинированный диалог (сочетание разных типов диалогов) на основе тематики учебного общения, в ситуациях официального и неофициального повседневного общения   |
|           | 1.1.6                        | Полилог, в том числе в форме дискуссии, с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка   |
| 1.2       |                              | Монологическая речь   |
|           | 1.2.1                        | Продуцирование связанных высказываний с использованием основных коммуникативных типов речи (описание, повествование, рассуждение, характеристика)   |
|           | 1.2.2                        | Передача основного содержания прочитанного/увиденного с выражением своего отношения, своей оценки, аргументации   |
|           | 1.2.3                        | Самостоятельное высказывание в связи с прочитанным текстом, полученными результатами проектной работы   |
|           | 1.2.4                        | Рассуждение о фактах/событиях, об особенностях культуры своей страны и страны/стран изучаемого языка  |
| 2         |                              | Чтение  |
|           | 2.1                          | Понимание основного содержания сообщений, несложных публикаций научно-познавательного характера, отрывков из произведений художественной литературы   |
|           | 2.2                          | Полное и точное понимание информации прагматических текстов, публикаций научно-популярного характера, отрывков из произведений художественной литературы  |
|           | 2.3                          | Выборочное понимание необходимой/интересующей информации из текста статьи, проспекта  |
|           | 2.4                          | Понимание структурно-смысловых связей текста  |
| 3         |                              | Аудирование (длительность звучания одного текста - до 3-4 минут)  |
|           | 3.1                          | Понимание на слух основного содержания несложных звучащих текстов монологического и диалогического характера в рамках изучаемых тем (прогноз погоды, объявления, программы теле- и радиопередач, интервью, репортажи, фрагменты радиопередач) |

|     |        |  |
|-----|--------|--|
|     | 3.2    | Выборочное понимание на слух необходимой информации в объявлениях, информационной рекламе, значимой/запрашиваемой информации из несложных аудио- и видеотекстов  |
|     | 3.3    | Полное понимание текстов монологического и диалогического характера в наиболее типичных ситуациях повседневного и элементарного профессионального общения  |
| 4   |        | Письмо   |
|     | 4.1    | Автобиография/резюме   |
|     | 4.2    | Заполнение анкеты, бланков, формуляра  |
|     | 4.3    | Написание личного письма: с употреблением формул речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; с изложением новостей; рассказом об отдельных фактах и событиях своей жизни; выражением своих суждений и чувств; описанием планов на будущее и распросе об аналогичной информации партнера по письменному общению |
|     | 4.4    | Написание делового письма с употреблением формул речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка в соответствии со спецификой / с типом письменного текста  |
|     | 4.5    | Составление плана, тезисов устного/письменного сообщения, в том числе на основе выписок из текста. Изложение содержания прочитанного текста в тезисах и обзорах  |
|     | 4.6    | Описание событий/фактов/явлений, в том числе с выражением собственного мнения/суждения   |
| 5   |        | Языковой материал  |
| 5.1 |        | Синтаксис  |
|     | 5.1.1  | Коммуникативные типы предложений: утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные - и порядок слов в них  |
|     | 5.1.2  | Предложения с начальным it. Предложения с there is/are   |
|     | 5.1.3  | Сложносочиненные предложения с союзами and, but, or. Сложноподчиненные предложения с союзами и союзными словами what, when, why, which, that, who, if, because, that's why, than, so, for, since, during, so that, unless  |
|     | 5.1.4  | Согласование времен и косвенная речь   |
|     | 5.1.5  | Предложения с конструкциями as ... as; not so ... as; neither ... nor; either ...or  |
|     | 5.1.6  | Условные предложения реального (Conditional I - If I see Jim, I'll invite him to our school party.) и нереального (Conditional II - If I were you, I would start learning French.) характера   |
|     | 5.1.7  | Предложения с конструкцией I wish (/ wish I had my own room.)  |
|     | 5.1.8  | Предложения с конструкцией so/such (/ was so busy that I forgot to phone my parents.)  |
|     | 5.1.9  | Эмфатические конструкции типа It's him who... It's time you did smth   |
|     | 5.1.10 | Конструкции с глаголами на -ing\ to love/hate doing something; Stop talking  |
|     | 5.1.11 | Конструкции It takes me ... to do something; to look/feel/be happy   |
|     | 5.1.12 | Различные средства связи в тексте для обеспечения его целостности (firstly, finally, at last, in the end, however и т.д.)  |
| 5.2 |        | Морфология   |
|     | 5.2.1  | Имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, и исключения. Определенный/ неопределенный/ нулевой артикль   |
|     | 5.2.2  | Местоимения личные, притяжательные, указательные, неопределенные, относительные, вопросительные  |
|     | 5.2.3  | Имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения. Наречия в сравнительной и превосходной степенях, а также наречия, выражающие количество (many/much, few / a few, little / a little)  |
|     | 5.2.4  | Числительные количественные, порядковые  |
|     | 5.2.5  | Предлоги места, направления, времени   |
|     | 5.2.6  | Наиболее употребительные личные формы глаголов действительного залога: Present Simple, Future Simple и Past Simple, Present и Past Continuous, Present и Past Perfect. Личные формы глаголов действительного залога: Present Perfect Continuous и Past Perfect Continuous.   |
|     | 5.2.7  | Личные формы глаголов страдательного залога в Past Perfect Passive и Future Perfect Passive; Present/Past Progressive {Continuous} Passive; неличные формы глаголов (Infinitive, Participle I, Gerund) (пассивно)  |
|     | 5.2.8  | Фразовые глаголы {lookfor, ...}  |
|     | 5.2.9  | Модальные глаголы и их эквиваленты {may, can/be able to, must/have to/should; need, shall, could, might, would}  |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 5.2.10                            | Различные грамматические средства для выражения будущего времени: Simple Future, to be going to, Present Continuous  |
| 5.3                               | Лексическая сторона речи   |
| 5.3.1                             | Аффиксы как элементы словообразования.<br>Аффиксы глаголов: ge-, dis-, mis-; -ize/ise.<br>Аффиксы существительных: -er/or, -ness, -ist, -ship, -ing, sion/tion, -ance/ence, -ment, -ity.<br>Аффиксы прилагательных: -y, -ic, -ful, -al, -ly, -ian/an, -ing, -ous, -ible/able, -less, -ive, inter-.<br>Суффикс наречий -ly.<br>Отрицательные префиксы: un-, in-/im- |
| 5.3.2                             | Многозначность лексических единиц. Синонимы. Антонимы  |
| 5.3.3                             | Лексическая сочетаемость   |
| 5.4                               | Фонетическая сторона речи  |
| 5.4.1                             | Адекватное произношение и различение на слух всех звуков<br>английского языка; соблюдение правильного ударения в<br>словах и фразах; членение предложений на смысловые<br>группы; соблюдение правильной интонации в различных<br>типах предложения, в том числе применительно к новому<br>языковому материалу  |
| <b>Примечание</b>                 |  |
| <i>Предметное содержание речи</i> |  |
| А                                 | Повседневная жизнь и быт, распределение домашних обязанностей в семье. Покупки   |
| Б                                 | Жизнь в городе и сельской местности. Проблемы города и села  |
| В                                 | Общение в семье и школе, семейные традиции, межличностные отношения с друзьями и знакомыми   |
| Г                                 | Здоровье и забота о нем, самочувствие, медицинские услуги. Здоровый образ жизни  |
| Д                                 | Роль молодежи в современном обществе, ее интересы и увлечения  |
| Е                                 | Досуг молодежи: посещение кружков, спортивных секций, клубов по интересам. Переписка   |
| Ж                                 | Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Их географическое положение, климат, население, города и села, достопримечательности   |
| З                                 | Путешествие по своей стране и за рубежом, осмотр достопримечательностей  |
| и                                 | Природа и проблемы экологии  |
| к                                 | Культурно-исторические особенности своей страны и стран изучаемого языка   |
| л                                 | Вклад России и стран изучаемого языка в развитие науки и мировой культуры  |
| м                                 | Современный мир профессий, рынок труда   |
| н                                 | Возможности продолжения образования в высшей школе   |
| о                                 | Планы на будущее, проблема выбора профессии  |
| п                                 | Роль владения иностранными языками в современном мире  |
| р                                 | Школьное образование. Изучаемые предметы, отношение к ним. Каникулы  |
| с                                 | Научно-технический прогресс, его перспективы и последствия   |
| т                                 | Новые информационные технологии  |
| У                                 | Праздники и знаменательные даты в различных странах мира   |

## Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших программы среднего общего образования по АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

| Код требования | Знания, умения и навыки, проверяемые на ЕГЭ   |
|----------------|---|
| <b>I</b>       | <b>ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ:</b>  |
| <b>1.1</b>     | <b>языковой лексический материал:</b>   |
| 1.1.1          | значения лексических единиц, связанных с изученной тематикой и соответствующими ситуациями общения (см. подраздел «Предметное содержание речи» в разделе 1 кодификатора); |
| 1.1.2          | значения оценочной лексики;   |
| 1.1.3II        | значения идиоматической лексики в рамках изученных тем;   |
| 1.1.4          | значения реплик-клише речевого этикета, отражающих особенности культуры страны/стран изучаемого языка;  |
| <b>1.2</b>     | <b>языковой грамматический материал:</b>  |

|            |  |
|------------|--|
| 1.2.1      | значение изученных грамматических явлений (см. подраздел «Грамматическая сторона речи» в разделе 1 кодификатора);                                      |
| 1.2.2      | значение видо-временных форм глагола;  |
| 1.2.3      | значение неличных и неопределенно-личных форм глагола;   |
| 1.2.4      | значение глагольных форм условного наклонения;   |
| 1.2.5      | значение косвенной речи/косвенного вопроса;  |
| 1.2.6      | значение согласования времен;  |
| 1.2.7 II   | средства и способы выражения модальности;  |
| 1.2.8 II   | средства и способы выражения условия;  |
| 1.2.9 II   | средства и способы выражения предположения;  |
| 1.2.10     | средства и способы выражения причины;  |
| 1.2.11     | средства и способы выражения следствия;  |
| 1.2.12     | средства и способы выражения побуждения к действию;  |
| 1.3        | <b>страноведческую информацию из аутентичных источников, сведения о стране/странах изучаемого языка:</b>   |
| 1.3.1      | сведения о культуре и науке;   |
| 1.3.2      | сведения об исторических и современных реалиях;  |
| 1.3.3      | сведения об общественных деятелях;   |
| 1.3.4      | сведения о месте в мировом сообществе и мировой культуре;  |
| 1.3.5      | сведения о взаимоотношениях с нашей страной;   |
| 1.4        | языковые средства и правила речевого и неречевого поведения в соответствии со сферой общения и социальным статусом партнера                            |
| 2          | <b>УМЕТЬ</b>   |
| 2.1        | Говорение на темы А-У<br>(см. подраздел «Предметное содержание речи» в разделе 1 кодификатора)   |
| 2.1.1      | Диалогическая речь в ситуациях официального и неофициального общения   |
| 2.1.1.1    | Вести диалог этикетного характера  |
| 2.1.1.2    | Вести диалог-расспрос  |
| 2.1.1.3    | Вести диалог - побуждение к действию   |
| 2.1.1.4    | Вести диалог - обмен информацией   |
| 2.1.1.5    | Вести диалог - обсуждение проблем  |
| 2.1.1.6    | Вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов  |
| 2.1.1.7    | Вести полилог, в том числе в форме дискуссии, с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка                          |
| 2.1.1.8    | Запрашивать информацию и обмениваться ею   |
| 2.1.1.9    | Высказывать и аргументировать свою точку зрения  |
| 2.1.1.10   | Обращаться за разъяснениями, уточняя интересующую информацию   |
| 2.1.1.11   | Инициировать, поддерживать и заканчивать диалог  |
| 2.1.1.12   | Использовать оценочные суждения и эмоциональнооценочные средства, выражать эмоциональное отношение к высказанному/обсуждаемому/прочитанному/увиденному |
| 2.1.1.13   | Соблюдать речевые нормы и правила поведения, принятые в стране/странах изучаемого языка  |
| 2.1.2      | Монологическая речь  |
| 2.1.2.1    | Рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, приводя примеры, аргументы  |
| 2.1.2.2    | Описывать события, излагать факты  |
| 2.1.2.3    | Создавать словесный социокультурный портрет своей страны и стран/страны изучаемого языка   |
| 2.1.2.4 II | Подробно/кратко излагать прочитанное/прослушанное/увиденное  |
| 2.1.2.5 II | Высказывать и аргументировать свою точку зрения  |
| 2.1.2.6 II | Делать сообщения, в том числе связанные с тематикой выбранного профиля   |
| 2.1.2.7 II | Делать выводы  |
| 2.1.2.8 II | Оценивать факты/события современной жизни  |
| 2.2        | <b>Аудирование</b>   |
| 2.2.1      | Понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики                    |
| 2.2.2      | Извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики   |
| 2.2.3      | Полно и точно понимать высказывания собеседника в распространенных стандартных ситуациях повседневного общения   |
| 2.2.4      | Отделять главную информацию от второстепенной, выявлять наиболее значимые факты  |
| 2.2.5      | Определять тему звучащего текста   |

|         |   |
|---------|---|
| 2.2.6 П | Выявлять факты/примеры в соответствии с поставленным вопросом/проблемой   |
| 2.2.7 П | Обобщать содержащуюся в тексте информацию, определять свое отношение к ней  |
| 2.3     | Чтение  |
| 2.3.1   | Читать аутентичные тексты различных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные, прагматические) с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с коммуникативной задачей |
| 2.3.2   | Использовать ознакомительное чтение в целях понимания основного содержания сообщений, интервью, репортажей, публикаций научно-познавательного характера, отрывков из произведений художественной литературы |
| 2.3.3   | Использовать просмотровое/поисковое чтение в целях извлечения необходимой/запрашиваемой информации из текста статьи, проспекта  |
| 2.3.4   | Использовать изучающее чтение в целях полного понимания информации прагматических текстов, публикаций научнопознавательного характера, отрывков из произведений художественной литературы                   |
| 2.3.5   | Отделять главную информацию от второстепенной, выявлять наиболее значимые факты   |
| 2.3.6   | Определять свое отношение к прочитанному  |
| 2.3.7 П | Определять временную и причинно-следственную взаимосвязь событий, прогнозировать развитие/результат излагаемых фактов/событий, обобщать описываемые факты/явления   |
| 2.3.8 П | Определять замысел автора, оценивать важность/новизну информации, понимать смысл текста и его проблематику, используя элементы анализа текста   |
| 2.4     | Письмо  |
| 2.4.1   | Заполнять различные виды анкет; сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка  |
| 2.4.2   | Описывать явления, события, излагать факты, выражая свои суждения и чувства; расспрашивать о новостях и излагать их в письме личного характера  |
| 2.4.3   | Делать выписки из иноязычного текста  |
| 2.4.4 П | Описывать явления, события, излагать факты в письме делового характера  |
| 2.4.5 П | Составлять письменные материалы; необходимые для презентации проектной деятельности   |
| 2.4.6 П | Описывать факты, явления, события, выражать собственное мнение/суждение   |
| 2.5     | Социокультурные умения  |
| 2.5.1   | Осуществлять межличностное и межкультурное общение с применением знаний о национально-культурных особенностях своей страны и страны/стран изучаемого языка, полученных на уроках                            |
| 2.5.2   | Использовать сведения, полученные в ходе изучения других предметов, для расширения своих социокультурных знаний и умений  |
| 2.5.3   | Сравнивать факты родной культуры и культуры страны/стран изучаемого языка   |
| 2.5.4   | Использовать языковые средства и правила речевого и неречевого поведения в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка  |
| 2.6     | Компенсаторные умения   |
| 2.6.1   | Пользоваться языковой и контекстуальной догадкой при чтении и аудировании   |
| 2.6.2   | Прогнозировать содержание текста по заголовку/началу текста, использовать текстовые опоры различного рода (подзаголовки, таблицы, графики, шрифтовые выделения, комментарии, сноски)                        |
| 2.6.3   | Игнорировать лексические и смысловые трудности, не влияющие на понимание основного  |
| 2.6.4   | Использовать переспрос и словарные замены в процессе речевого общения   |
| 2.6.5 П | Использовать перифраз/толкование, синонимы, эквивалентные замены для дополнения, уточнения,   |
| 3       | <b>ВЛАДЕТЬ ЯЗЫКОВЫМИ НАВЫКАМИ</b>   |
| 3.1     | Орфография  |
| 3.1.1   | Владеть орфографическими навыками в рамках лексикограмматического минимума  |
| 3.2     | Фонетическая сторона речи   |
| 3.2.1   | Владеть слухо-произносительными навыками в рамках лексико-грамматического минимума соответствующего уровня  |
| 3.2.2   | Владеть навыками ритмико-интонационного оформления различных типов предложений  |
| 3.3     | Грамматическая сторона речи   |

|        |  |
|--------|--|
| 3.3.1  | Употреблять в речи различные коммуникативные типы предложений: утвердительные, вопросительные (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы в Present, Future, Past Simple; Present Perfect; Present Continuous), отрицательные, побудительные (в утвердительной и отрицательной формах) |
| 3.3.2  | Употреблять в речи распространенные и нераспространенные простые предложения, в том числе с несколькими обстоятельствами, следующими в определенном порядке (We moved to a new house last year.)   |
| 3.3.3  | Употреблять в речи предложения с начальным It (It's cold. It's five o'clock. It's interesting. It's winter.)   |
| 3.3.4  | Употреблять в речи предложения с начальным There + to be (There are a lot of trees in the park.)   |
| 3.3.5  | Употреблять в речи сложносочиненные предложения с сочинительными союзами and, but, or  |
| 3.3.6  | Употреблять в речи сложноподчиненные предложения с союзами и союзными словами what, when, why, which, that, who, if, because, that's why, than, so, for, since, during, so that, unless  |
| 3.3.7  | Употреблять в речи условные предложения реального (Conditional I - If I see Jim, I'll invite him to our school party.) и нереального (Conditional II - If I were you, I would start learning French.) характера  |
| 3.3.8  | Употреблять в речи предложения с конструкцией I wish (I wish I had my own room.)   |
| 3.3.9  | Употреблять в речи предложения с конструкцией so/such (I was so busy that I forgot to phone my parents.)   |
| 3.3.10 | Употреблять в речи эмфатические конструкции типа It's him who... It's time you did smth  |
| 3.3.11 | Употреблять в речи предложения с конструкциями as ... as; not so ... as; either ... or; neither ... nor  |
| 3.3.12 | Употреблять в речи конструкции с глаголами на -ing. to love/hate doing something; Stop talking   |
| 3.3.13 | Употреблять в речи конструкции It takes me ... to do something; to look/feel/be happy  |
| 3.3.14 | Использовать косвенную речь в утвердительных и вопросительных предложениях в настоящем и прошедшем времени   |
| 3.3.15 | Использовать в речи глаголы в наиболее употребительных временных формах действительного залога: Present Simple, Future Simple и Past Simple, Present и Past Continuous, Present и Past Perfect   |
| 3.3.16 | Употреблять в речи глаголы в следующих формах действительного залога: Present Perfect Continuous и Past Perfect Continuous   |
| 3.3.17 | Употреблять в речи глаголы в следующих формах страдательного залога: Present Simple Passive, Future Simple Passive, Past Simple Passive, Present Perfect Passive   |
| 3.3.18 | Употреблять в речи различные грамматические средства для выражения будущего времени: Simple Future, to be going to, Present Continuous   |
| 3.3.19 | Употреблять в речи причастие I и причастие II  |
| 3.3.20 | Употреблять в речи модальные глаголы и их эквиваленты (may, can/be able to, must/have to/should; need, shall, could, might, would)   |
| 3.3.21 | Согласовывать времена в рамках сложного предложения в плане настоящего и прошлого  |
| 3.3.22 | Употреблять в речи имена существительные в единственном числе и во множественном числе, образованные по правилу, и исключения  |
| 3.3.23 | Употреблять в речи определенный/неопределенный/нулевой артикль   |
| 3.3.24 | Употреблять в речи личные, притяжательные, указательные, неопределенные, относительные, вопросительные местоимения   |
| 3.3.25 | Употреблять в речи имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, и исключения  |
| 3.3.26 | Употреблять в речи наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, а также наречия, выражающие количество (many/much, few / a few, little / a little)  |
| 3.3.27 | Употреблять в речи количественные и порядковые числительные  |
| 3.3.28 | Употреблять предлоги во фразах, выражающих направление, время, место действия  |
| 3.3.29 | Употреблять в речи различные средства связи в тексте для обеспечения его целостности (firstly, finally, at last, in the end, however и т.д.)   |
| 3.4    | Лексическая сторона речи   |
| 3.4.1  | Употреблять в речи лексические единицы, обслуживающие ситуации в рамках тематики основной и старшей школы  |
| 3.4.2  | Употреблять в речи наиболее распространенные устойчивые словосочетания   |

|       |  |
|-------|--|
| 3.4.3 | Употреблять в речи реплики-клише речевого этикета, характерные для культуры англоязычных стран   |
| 3.4.4 | Использовать следующие аффиксы для образования глаголов: re-, dis-, mis-; -ize/ise   |
| 3.4.5 | Использовать следующие аффиксы для образования существительных: -er/or, -ness, -ist, -ship, -ing, -sion/tion, -ance/ence, -ment, -ity        |
| 3.4.6 | Использовать следующие аффиксы для образования прилагательных: -y, -ic, -ful, -al, -ly, -ian/an, -ing, -ous, -ible/able, -less, -ive, inter- |
| 3.4.7 | Использовать суффикс -ly для образования наречий   |
| 3.4.8 | Использовать отрицательные префиксы in-, im-   |

## Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по НЕМЕЦКОМУ ЯЗЫКУ

| Код блока | Код контролируемого элемента | Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ   |
|-----------|------------------------------|---|
| 1         |                              | <b>Говорение на темы А-У (см. примечание)</b>   |
| 1.1       |                              | <i>Диалогическая речь</i>   |
|           | 1.1.1                        | Диалог этикетного характера (участвовать в беседе в известных ситуациях официального общения)   |
|           | 1.1.2                        | Диалог-расспрос (осуществлять запрос информации, обращаться за разъяснениями)   |
|           | 1.1.3                        | Диалог - побуждение к действию (выражать конкретные предложения в соответствии с ситуацией и темой общения, а также побуждать собеседника к высказыванию своих предложений по обсуждаемой теме/проблеме)                                      |
|           | 1.1.4                        | Диалог - обмен мнениями, сообщениями (выражать свое отношение к высказываниям партнера, свое мнение по обсуждаемой теме; обращаться за разъяснениями в случае необходимости)  |
|           | 1.1.5                        | Комбинированный диалог (сочетание разных типов диалогов) на основе тематики учебного общения, в ситуациях официального и неофициального повседневного общения   |
|           | 1.1.6                        | Полилог, в том числе в форме дискуссии, с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка   |
| 1.2       |                              | <i>Монологическая речь</i>  |
|           | 1.2.1                        | Продуцирование связанных высказываний с использованием основных коммуникативных типов речи (описание, повествование, рассуждение, характеристика)   |
|           | 1.2.2                        | Передача основного содержания прочитанного/увиденного с выражением своего отношения, своей оценки, аргументации   |
|           | 1.2.3                        | Самостоятельное высказывание в связи с прочитанным текстом, полученными результатами проектной работы   |
|           | 1.2.4                        | Рассуждение о фактах/событиях, об особенностях культуры своей страны и страны/стран изучаемого языка  |
| 2         |                              | <b>Чтение</b>   |
|           | 2.1                          | Понимание основного содержания сообщений, несложных публикаций научно-познавательного характера, отрывков из произведений художественной литературы   |
|           | 2.2                          | Полное и точное понимание информации прагматических текстов, публикаций научно-популярного характера, отрывков из произведений художественной литературы  |
|           | 2.3                          | Выборочное понимание необходимой/интересующей информации из текста статьи, проспекта  |
|           | 2.4                          | Понимание структурно-смысловых связей текста  |
| 3         |                              | <b>Аудирование (длительность звучания одного текста - до 3-4 минут)</b>   |
|           | 3.1                          | Понимание на слух основного содержания несложных звучащих текстов монологического и диалогического характера в рамках изучаемых тем (прогноз погоды, объявления, программы теле- и радиопередач, интервью, репортажи, фрагменты радиопередач) |
|           | 3.2                          | Выборочное понимание на слух необходимой информации в объявлениях, информационной рекламе, значимой/запрашиваемой информации из несложных аудио- и видеотекстов   |
|           | 3.3                          | Полное понимание текстов монологического и диалогического характера в наиболее типичных ситуациях повседневного и элементарного профессионального общения   |
| 4         |                              | <b>Письмо</b>   |

|        |  |
|--------|--|
| 4.1    | Автобиография/резюме   |
| 4.2    | Заполнение анкеты, бланков, формуляра  |
| 4.3    | Написание личного письма: с употреблением формул речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; изложением новостей; рассказом об отдельных фактах и событиях своей жизни; выражением своих суждений и чувств, описанием планов на будущее и расспросом об аналогичной информации партнера по письменному общению   |
| 4.4    | Написание делового письма с употреблением формул речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка в соответствии со спецификой / с типом письменного текста  |
| 4.5    | Составление плана, тезисов устного/письменного сообщения, в том числе на основе выписок из текста. Изложение содержания прочитанного текста в тезисах и обзорах  |
| 4.6    | Описание событий/фактов/явлений, в том числе с выражением собственного мнения/суждения   |
| 5      | Языковой материал  |
| 5.1    | Синтаксис  |
| 5.1.1  | Основные коммуникативные типы простого предложения (повествовательное, побудительное, вопросительное) и основные правила порядка слов в немецком простом предложении   |
| 5.1.2  | Основные средства выражения отрицания: отрицания kein, nicht; выражения отрицания с помощью niemand, nichts  |
| 5.1.3  | Предложения с неопределенно-личным местоимением man и безличным местоимением es  |
| 5.1.4  | Инфинитивные обороты: основные случаи употребления инфинитива с ги, без ги, инфинитивный оборот um...zu + Infinitiv; обороты statt...zu + Infinitiv, ohne...zu + + Infinitiv   |
| 5.1.5  | Сложносочиненные предложения с союзами und, aber, denn, deshalb, darum, nicht nur, sondern auch. Сложноподчиненные предложения: с придаточными дополнительными с союзами dass, ob и др.; вопросительными словами wer, was, wann и др.; причины с союзами weil, da; условными с союзом wenn; времени с союзами wenn, als, nachdem; определительными с относительными местоимениями die, der, das; цели с союзом damit |
| 5.1.6  | Конструкция Es gibt...   |
| 5.1.7  | Косвенная речь, в том числе косвенный вопрос с союзом ob, без использования форм сослагательного наклонения  |
| 5.1.8  | Различные средства связи в тексте для обеспечения его целостности, в том числе с помощью наречий zuerst, dann, nachher, zuletzt и др.  |
| 5.2    | Морфология   |
| 5.2.1  | Склонение существительных в единственном и множественном числе. Определенный/неопределенный/нулевой артикль  |
| 5.2.2  | Управление глаголов. Предлоги, требующие Akkusativ, Dativ, Akkusativ и Dativ   |
| 5.2.3  | Глаголы в наиболее употребительных временных формах действительного и страдательного залогов в изъявительном наклонении: Präsens, Perfekt, Futurum, Präteritum.<br><br>Спряжение различных типов глаголов в Präsens, Präteritum; эквиваленты модальных глаголов: haben/sein + zu + Infinitiv   |
| 5.2.4  | Склонение прилагательных   |
| 5.2.5  | Степени сравнения прилагательных и наречий   |
| 5.2.6  | Числительные (количественные, порядковые)  |
| 5.2.7  | Местоимения: личные, притяжательные, указательные, неопределенные, неопределенно-личные (man)  |
| 5.2.8  | Употребление Konjunktiv для выражения нереального желания (условия)  |
| 5.2.9  | Согласование времен. Plusquamperfekt при согласовании времен   |
| 5.2.10 | Возвратные глаголы в основных временных формах: Präsens, Perfekt, Futur, Präteritum (sich waschen)   |
| 5.2.11 | Повелительное наклонение глаголов  |
| 5.2.12 | Модальные глаголы wollen, können, müssen, sollen   |
| 5.2.13 | Местоименные наречия (worüber, darüber, womit, damit)  |
| 5.3    | Лексическая сторона речи   |

|                                   |          |   |
|-----------------------------------|----------|---|
|                                   | 5.3.1    | Аффиксы как элементы словообразования.<br>Префиксы существительных и глаголов: vor-, mit-. Суффиксы существительных: -chen, -in, -er, -ung, -heit, -keit, -schaft, -or, -um, -ik, -e; -ler, -ie.  |
|                                   | 5.3.2    | Многозначность лексических единиц. Синонимы. Антонимы   |
|                                   | 5.3.3    | Лексическая сочетаемость  |
| 5.4                               |          | Фонетическая сторона речи   |
|                                   | 5.4.1    | Адекватное произношение и различение на слух всех звуков немецкого языка; соблюдение правильного ударения в словах и фразах; членение предложений на смысловые группы; соблюдение правильной интонации в различных типах предложений, в том числе |
| <b>Примечание</b>                 |          |   |
| <i>Предметное содержание речи</i> |          |   |
|                                   | <b>А</b> | Повседневная жизнь и быт, распределение домашних обязанностей в семье. Покупки  |
|                                   | <b>Б</b> | Жизнь в городе и сельской местности. Проблемы города и села   |
|                                   | <b>В</b> | Общение в семье и школе, семейные традиции, межличностные отношения с друзьями и знакомыми  |
|                                   | <b>Г</b> | Здоровье и забота о нем, самочувствие, медицинские услуги. Здоровый образ жизни   |
|                                   | <b>Д</b> | Роль молодежи в современном обществе, ее интересы и увлечения   |
|                                   | <b>Е</b> | Досуг молодежи: посещение кружков, спортивных секций, клубов по интересам. Переписка  |
|                                   | <b>Ж</b> | Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Их географическое положение, климат, население, города и села, достопримечательности  |
|                                   | <b>З</b> | Путешествие по своей стране и за рубежом, осмотр достопримечательностей   |
|                                   | <b>И</b> | Природа и проблемы экологии   |
|                                   | <b>К</b> | Культурно-исторические особенности своей страны и стран изучаемого языка  |
|                                   | <b>Л</b> | Вклад России и стран изучаемого языка в развитие науки и мировой культуры   |
|                                   | <b>М</b> | Современный мир профессий, рынок труда  |
|                                   | <b>Н</b> | Возможности продолжения образования в высшей школе  |
|                                   | <b>О</b> | Планы на будущее, проблема выбора профессии   |
|                                   | <b>П</b> | Роль владения иностранными языками в современном мире   |
|                                   | <b>Р</b> | Школьное образование. Изучаемые предметы, отношение к ним. Каникулы   |
|                                   | <b>С</b> | Научно-технический прогресс, его перспективы и последствия  |
|                                   | <b>Т</b> | Новые информационные технологии   |
|                                   | <b>У</b> | Праздники и знаменательные даты в различных странах мира  |

## Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших ООП основного общего образования по НЕМЕЦКОМУ ЯЗЫКУ

| Код требования | Знания, умения и навыки, проверяемые на ЕГЭ   |
|----------------|---|
| <b>1</b>       | <b>ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ:</b>  |
| <b>1.1</b>     | <b>языковой лексический материал:</b>   |
| 1.1.1          | значения лексических единиц, связанных с изученной тематикой и соответствующими ситуациями общения (см. подраздел «Предметное содержание речи» в разделе 1 кодификатора); |
| 1.1.2          | значения оценочной лексики;   |
| 1.1.3П         | значения идиоматической лексики в рамках изученных тем;   |
| 1.1.4          | значения реплик-клише речевого этикета, отражающих особенности культуры страны/стран изучаемого языка;  |
| <b>1.2</b>     | <b>языковой грамматический материал:</b>  |

|            |  |
|------------|--|
| 1.2.1      | значение изученных грамматических явлений (см. подраздел «Грамматическая сторона речи» в разделе 1 кодификатора);                                      |
| 1.2.2      | значение видовременных форм глагола;   |
| 1.2.3      | значение неличных и неопределенно-личных форм глагола;   |
| 1.2.4      | значение глагольных форм условного наклонения;   |
| 1.2.5      | значение косвенной речи/косвенного вопроса;  |
| 1.2.6      | значение согласования времен;  |
| 1.2.7 П    | средства и способы выражения модальности;  |
| 1.2.8 П    | средства и способы выражения условия;  |
| 1.2.9 П    | средства и способы выражения предположения;  |
| 1.2.10 П   | средства и способы выражения причины;  |
| 1.2.11 П   | средства и способы выражения следствия;  |
| 1.2.12 П   | средства и способы выражения побуждения к действию;  |
| <b>1.3</b> | <b>страноведческую информацию из аутентичных источников, сведения о стране/странах изучаемого языка:</b>   |
| 1.3.1      | сведения о культуре и науке;   |
| 1.3.2      | сведения об исторических и современных реалиях;  |
| 1.3.3      | сведения об общественных деятелях;   |
| 1.3.4      | сведения о месте в мировом сообществе и мировой культуре;  |
| 1.3.5      | сведения о взаимоотношениях с нашей страной;   |
| 1.4        | языковые средства и правила речевого и неречевого поведения в соответствии со сферой общения и социальным статусом партнера                            |
| 2          | <b>УМЕТЬ</b>   |
| 2.1        | Говорение на темы А-У  |
| 2.1.1      | Диалогическая речь в ситуациях официального и неофициального общения   |
| 2.1.1.1    | Вести диалог этикетного характера  |
| 2.1.1.2    | Вести диалог-расспрос  |
| 2.1.1.3    | Вести диалог - побуждение к действию   |
| 2.1.1.4    | Вести диалог - обмен информацией   |
| 2.1.1.5    | Вести диалог - обсуждение проблем  |
| 2.1.1.6    | Вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов  |
| 2.1.1.7    | Вести полилог, в том числе в форме дискуссии, с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка                          |
| 2.1.1.8    | Запрашивать информацию и обмениваться ею   |
| 2.1.1.9    | Высказывать и аргументировать свою точку зрения  |
| 2.1.1.10   | Обращаться за разъяснениями, уточняя интересующую информацию   |
| 2.1.1.11   | Инициировать, поддерживать и заканчивать диалог  |
| 2.1.1.12   | Использовать оценочные суждения и эмоциональнооценочные средства, выражать эмоциональное отношение к высказанному/обсуждаемому/прочитанному/увиденному |
| 2.1.1.13   | Соблюдать речевые нормы и правила поведения, принятые в стране/странах изучаемого языка  |
| 2.1.2      | Монологическая речь  |
| 2.1.2.1    | Рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, приводя примеры, аргументы  |
| 2.1.2.2    | Описывать события, излагать факты  |
| 2.1.2.3    | Создавать словесный социокультурный портрет своей страны и стран/страны изучаемого языка   |
| 2.1.2.4 П  | Подробно/кратко излагать прочитанное/прослушанное/увиденное  |
| 2.1.2.5 П  | Высказывать и аргументировать свою точку зрения  |
| 2.1.2.6 П  | Делать сообщения, в том числе связанные с тематикой выбранного профиля   |
| 2.1.2.7 П  | Делать выводы  |
| 2.1.2.8 П  | Оценивать факты/события современной жизни  |
| 2.2        | Аудирование  |
| 2.2.1      | Понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики                    |
| 2.2.2      | Извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики   |
| 2.2.3      | Полно и точно понимать высказывания собеседника в распространенных стандартных ситуациях повседневного общения   |
| 2.2.4      | Отделять главную информацию от второстепенной, выявлять наиболее значимые факты  |
| 2.2.5      | Определять тему звучащего текста   |
| 2.2.6 П    | Выявлять факты/примеры в соответствии с поставленным вопросом/проблемой  |
| 2.2.7 П    | Обобщать содержащуюся в тексте информацию, определять свое отношение к ней   |
| 2.3        | Чтение   |

|         |   |
|---------|---|
| 2.3.1   | Читать аутентичные тексты различных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные, прагматические) с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с коммуникативной задачей |
| 2.3.2   | Использовать ознакомительное чтение в целях понимания основного содержания сообщений, интервью, репортажей, публикаций научно-познавательного характера, отрывков из произведений художественной литературы |
| 2.3.3   | Использовать просмотровое/поисковое чтение в целях извлечения необходимой/запрашиваемой информации из текста статьи, проспекта  |
| 2.3.4   | Использовать изучающее чтение в целях полного понимания информации прагматических текстов, публикаций научно-познавательного характера, отрывков из произведений художественной литературы                  |
| 2.3.5   | Отделять главную информацию от второстепенной, выявлять наиболее значимые факты   |
| 2.3.6   | Определять свое отношение к прочитанному  |
| 2.3.7 П | Определять временную и причинно-следственную взаимосвязь событий, прогнозировать развитие/результат излагаемых фактов/событий, обобщать описываемые факты/явления   |
| 2.3.8 П | Определять замысел автора, оценивать важность/новизну информации, понимать смысл текста и его проблематику, используя элементы анализа текста   |
| 2.4     | Письмо  |
| 2.4.1   | Заполнять различные виды анкет; сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка  |
| 2.4.2   | Описывать явления, события, излагать факты, выражая свои суждения и чувства;  |
| 2.4.3   | Делать выписки из иноязычного текста  |
| 2.4.4 П | Описывать явления, события; излагать факты в письме делового характера  |
| 2.4.5 П | Составлять письменные материалы, необходимые для презентации проектной деятельности   |
| 2.4.6 П | Описывать факты, явления, события; выражать собственное мнение/суждение   |
| 2.5     | Социокультурные умения  |
| 2.5.1   | Осуществлять межличностное и межкультурное общение с применением знаний о национально-культурных особенностях своей страны и страны/стран изучаемого языка, полученных на уроках иностранного языка         |
| 2.5.2   | Использовать сведения, полученные в ходе изучения других предметов, для расширения своих социокультурных знаний и умений  |
| 2.5.3   | Сравнивать факты родной культуры и культуры страны/стран изучаемого языка   |
| 2.5.4   | Использовать языковые средства и правила речевого и неречевого поведения в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка  |
| 2.6     | Компенсаторные умения   |
| 2.6.1   | Пользоваться языковой и контекстуальной догадкой при чтении и аудировании   |
| 2.6.2   | Прогнозировать содержание текста по заголовку/началу текста, использовать текстовые опоры различного рода (подзаголовки, таблицы, графики, шрифтовые выделения, комментарии, сноски)                        |
| 2.6.3   | Игнорировать лексические и смысловые трудности, не влияющие на понимание основного содержания текста  |
| 2.6.4   | Использовать переспрос и словарные замены в процессе речевого общения   |
| 2.6.5 П | Использовать перифраз/толкование, синонимы, эквивалентные замены для дополнения, уточнения, пояснения мысли   |
| 3       | <b>ВЛАДЕТЬ ЯЗЫКОВЫМИ НАВЫКАМИ</b>   |
| 3.1     | Орфография  |
| 3.1.1   | Владеть орфографическими навыками в рамках лексикограмматического минимума соответствующего уровня  |
| 3.2     | Фонетическая сторона речи   |
| 3.2.1   | Владеть слухо-произносительными навыками в рамках лексико-грамматического минимума соответствующего уровня  |
| 3.2.2   | Владеть навыками ритмико-интонационного оформления различных типов предложений  |
| 3.3     | Грамматическая сторона речи   |
| 3.3.1   | Употреблять в речи основные коммуникативные типы простого предложения: повествовательное, побудительное, вопросительное - с учетом основных правил порядка слов в немецком простом предложении              |

|          |  |
|----------|--|
| 3.3.2    | Употреблять в речи распространенные и нераспространенные простые предложения   |
| 3.3.3    | Употреблять в речи основные средства выражения отрицания: отрицания kein, nicht; отрицание с помощью niemand, nichts   |
| 3.3.4    | Употреблять в речи предложения с неопределенно-личным местоимением man и безличным местоимением es   |
| 3.3.5    | Употреблять в речи конструкцию Es gibt...  |
| 3.3.6    | Употреблять в речи предложения с инфинитивными группами um...zu + Infinitiv, statt ... zu + Infinitiv, ohne ... zu + + Infinitiv   |
| 3.3.7    | Употреблять в речи сложносочиненные предложения с союзами und, aber, denn, deshalb, darum, nicht nur, sondern auch   |
| 3.3.8    | Употреблять в речи сложноподчиненные предложения: с придаточными дополнительными с союзами dass, ob и др.; вопросительными словами wer, was, wann и др.; причины с союзами weil, da; условными с союзом wenn; времени с союзами wenn, als, nachdem; определительными с относительными местоимениями die, der, das; цели с союзом damit |
| 3.3.9    | Владеть способами выражения косвенной речи, в том числе косвенным вопросом с союзом ob, без использования форм сослагательного наклонения  |
| 3.3.10   | Владеть различными средствами связи в тексте для обеспечения его целостности, в том числе с помощью наречий zuerst, dann, nachher, zuletzt и др.   |
| 3.3.11 П | Употреблять в речи сложноподчиненные предложения со всеми типами придаточных, в том числе с использованием местоименных наречий worüber, wofür, womit в роли союзов  |
| 3.3.12   | Использовать в речи глаголы в наиболее употребительных временных формах действительного и страдательного залога в изъявительном наклонении: Präsens, Perfekt, Futurum, Präteritum  |
| 3.3.13   | Употреблять в речи Plusquamperfekt при согласовании времен   |
| 3.3.14   | Уметь спрягать глаголы разных типов  |
| 3.3.15   | Употреблять в речи возвратные глаголы в основных временных формах: Präsens, Perfekt, Futur, Präteritum (sich waschen)  |
| 3.3.16   | Употреблять в речи Infinitiv с частицей zu и без неё   |
| 3.3.17   | Употреблять в речи повелительное наклонение глаголов   |
| 3.3.18   | Употреблять в речи модальные глаголы wollen, können, müssen, sollen  |
| 3.3.19   | Употреблять в речи конструкции haben/sein + zu + Infinitiv для выражения долженствования, возможности  |
| 3.3.20 П | Употреблять в речи формы страдательного залога с использованием вспомогательного глагола sein + + Partizip II (Zustandpassiv)  |
| 3.3.21   | Употреблять в речи распространенные определения с Partizip I и Partizip II (der lesende Schüler; das gelesene Buch)  |
| 3.3.22   | Употреблять в речи формы Konjunktiv от глаголов haben, sein, werden, können, mögen и сочетания würde + Infinitiv для выражения вежливой просьбы, желания   |
| 3.3.23   | Владеть управлением наиболее употребительных глаголов  |
| 3.3.24   | Употреблять в речи определенный/неопределенный/ нулевой артикль  |
| 3.3.25   | Употреблять в речи имена существительные в единственном числе и во множественном числе, образованные по правилу, и исключения  |
| 3.3.26   | Владеть склонением нарицательных существительных   |
| 3.3.27   | Владеть склонением прилагательных  |
| 3.3.28   | Употреблять в речи имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, и исключения  |
| 3.3.29   | Употреблять в речи наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, и исключения   |
| 3.3.30 П | Употреблять в речи модальные наречия doch, sicher, bestimmt  |
| 3.3.31   | Употреблять в речи местоименные наречия (wobei, darüber, womit, damit)   |
| 3.3.32   | Употреблять в речи местоимения: личные, притяжательные, указательные, неопределенные (jemand, niemand), неопределенно-личные (man)   |
| 3.3.33   | Употреблять в речи количественные и порядковые числительные  |
| 3.3.34   | Употреблять в речи предлоги, в том числе имеющие двойное управление  |
| 3.4      | Лексическая сторона речи   |
| 3.4.1    | Употреблять в речи лексические единицы, обслуживающие ситуации в рамках тематики основной и старшей школы  |
| 3.4.2    | Употреблять в речи наиболее распространенные устойчивые словосочетания   |

|       |   |
|-------|---|
| 3.4.3 | Употреблять в речи реплики-клише речевого этикета, характерные для культуры немецкоязычных стран  |
| 3.4.4 | Использовать следующие префиксы для образования существительных и глаголов: vor-, mit-  |
| 3.4.5 | Использовать следующие суффиксы для образования существительных: -chen, -in, -er, -ung, -heit, -keit, -schaft, -or, -um, -ik, -e; -ler, -ie |
| 3.4.6 | Использовать следующие суффиксы для образования прилагательных: -ig, -lich, -isch, -los, -sam, -bar   |
| 3.4.7 | Использовать отрицательный префикс un-  |

**Кодификатор  
элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по  
ИСТОРИИ**

| Код раздела, темы | Код контролируемого элемента раздела, темы | Элементы содержания  |
|-------------------|--|--|
| <b>I</b>          |  | <i><b>Древность и Средневековье</b></i>  |
|                   | <i>1.1</i>                                 | <i>Народы и древнейшие государства на территории России</i>  |
|                   | 1.1.1*                                     | Восточнославянские племена и их соседи   |
|                   | 1.1.2                                      | Занятия, общественный строй, верования восточных славян  |
|                   | <i>1.2</i>                                 | <i>Русь в IX- начале XII в.</i>  |
|                   | 1.2.1*                                     | Возникновение государственности у восточных славян. Князья и дружина. Вечевые порядки. Принятие христианства   |
|                   | 1.2.2                                      | Категории населения. «Русская Правда»  |
|                   | 1.2.3*                                     | Международные связи Древней Руси   |
|                   | 1.2.4*                                     | Культура Древней Руси. Христианская культура и языческие традиции  |
|                   | <i>1.3</i>                                 | <i>Русские земли и княжества в XII — середине XV в.</i>  |
|                   | 1.3.1                                      | Причины распада Древнерусского государства. Крупнейшие земли и княжества. Монархии и республики  |
|                   | 1.3.2*                                     | Монгольское завоевание. Образование монгольского государства. Русь и Орда. Экспансия с Запада  |
|                   | 1.3.3*                                     | Москва как центр объединения русских земель. Политика московских князей. Взаимосвязь процессов объединения русских земель и освобождения от ордынского владычества |
|                   | 1.3.4                                      | Восстановление экономики русских земель. Колонизация Северо-Восточной Руси. Формы землевладения и категории населения. Русский город                               |
|                   | 1.3.5*                                     | Культурное развитие русских земель и княжеств  |
|                   | <i>1.4</i>                                 | <i>Российское государство во второй половине XV-XVII в.</i>  |
|                   | 1.4.1*                                     | Завершение объединения русских земель и образование Российского государства. Становление органов центральной власти. Свержение ордынского ига                      |
|                   | 1.4.2                                      | Изменения в социальной структуре общества и формах феодального землевладения   |
|                   | 1.4.3                                      | Установление царской власти. Реформы середины XVI в. Создание органов сословно-представительной монархии. Опричнина. Закрепощение крестьян                         |
|                   | 1.4.4*                                     | Расширение территории России в XVI в.: завоевания и колонизационные процессы. Ливонская война  |
|                   | 1.4.5*                                     | Формирование национального самосознания. Развитие культуры народов России в XV-XVII вв. Усиление светских элементов в русской культуре XVII в.                     |
|                   | 1.4.6*                                     | Смута. Социальные движения в России в начале XVII в. Борьба с Речью Посполитой и со Швецией  |
|                   | 1.4.7*                                     | Ликвидация последствий Смуты. Первые Романовы  |
|                   | 1.4.8*                                     | Новые явления в экономике: начало складывания всероссийского рынка, образование мануфактур. Юридическое оформление крепостного права                               |
|                   | 1.4.9                                      | Церковный раскол   |
|                   | 1.4.10                                     | Социальные движения XVII в.  |
|                   |  | Новое время  |
|                   | 2.1  | Россия в XVIII - середине XIX в.   |

|         |  |
|---------|--|
| 2.1.1   | Петровские преобразования. Абсолютизм. Формирование чиновничье-бюрократического аппарата. Традиционные порядки и крепостничество в условиях развертывания модернизации |
| 2.1.2*  | Северная война. Провозглашение Российской империи  |
| 2.1.3*  | «Просвещенный абсолютизм». Законодательное оформление сословного строя   |
| 2.1.4*  | Особенности экономики России в XVIII - первой половине XIX в.: господство крепостного права и зарождение капиталистических отношений. Начало промышленного переворота  |
| 2.1.5*  | Русское просвещение  |
| 2.1.6*  | Превращение России в мировую державу в XVIII в.  |
| 2.1.7*  | Культура народов России и ее связь с европейской и мировой культурой XVIII - первой половины XIX в.  |
| 2.1.8   | Правовые реформы и мероприятия по укреплению абсолютизма в первой половине XIX в.  |
| 2.1.9*  | Отечественная война 1812 г.  |
| 2.1.10  | Движение декабристов   |
| 2.1.11* | Консерваторы. Славянофилы и западники. Русский утопический социализм   |
| 2.1.12* | Имперская внешняя политика самодержавия. Крымская война и ее последствия для страны  |
| 2.2     | Россия во второй половине XIX- начале XX в.  |
| 2.2.1   | Реформы 1860-1870-х гг.  |
| 2.2.2   | Политика контрреформ   |
| 2.2.3*  | Капиталистические отношения в промышленности и сельском хозяйстве. Роль государства в экономической жизни страны   |
| 2.2.4*  | Нарастание экономических и социальных противоречий в условиях форсированной модернизации. Реформы С.Ю. Витте   |
| 2.2.5*  | Идейные течения, политические партии и общественные движения в России на рубеже веков  |
| 2.2.6*  | Восточный вопрос во внешней политике Российской империи. Россия в системе военно-политических союзов   |
| 2.2.7*  | Русско-японская война  |
| 2.2.8*  | Духовная жизнь российского общества во второй половине XIX - начале XX в. Критический реализм. Русский авангард. Развитие науки и системы образования                  |
| 2.2.9   | Революция 1905-1907 гг. Становление российского парламентаризма. Либерально-демократические, радикальные, националистические движения                                  |
| 2.2.10  | Реформы П. А. Столыпина  |
|         | Новейшая история   |
| 3.1     | Россия в Первой мировой войне. Революция и Гражданская война в России  |
| 3.1.1*  | Россия в Первой мировой войне. Влияние войны на российское общество  |
| 3.1.2*  | Революция 1917 г. Временное правительство и Советы   |
| 3.1.3   | Политическая тактика большевиков, их приход к власти. Первые декреты советской власти. Учредительное собрание  |
| 3.1.4*  | Гражданская война и иностранная интервенция. Политические программы участвующих сторон. Политика «военного коммунизма». Итоги Гражданской войны                        |
| 3.1.5   | Переход к новой экономической политике   |
| 3.2     | СССР в 1922-1991 гг.   |
| 3.2.1   | Образование СССР. Выбор путей объединения. Национально-государственное строительство   |
| 3.2.2   | Партийные дискуссии о путях и методах построения социализма в СССР. Культ личности И.В. Сталина. Массовые репрессии. Конституция СССР 1936 г.                          |
| 3.2.3   | Причины свертывания новой экономической политики. Индустриализация, коллективизация  |
| 3.2.4   | Идеологические основы советского общества и культура в 1920-1930-х гг. «Культурная революция». Ликвидация неграмотности, создание системы образования                  |
| 3.2.5*  | Внешнеполитическая стратегия СССР в 1920-1930-х гг. СССР накануне Великой Отечественной войны  |
| 3.2.6*  | Причины, этапы Великой Отечественной войны   |
| 3.2.7*  | Героизм советских людей в годы войны. Партизанское движение. Тыл в годы войны. Идеология и культура в годы войны   |

|         |   |
|---------|---|
| 3.2.8*  | СССР в антигитлеровской коалиции  |
| 3.2.9*  | Итоги Великой Отечественной войны. Роль СССР во Второй мировой войне и решение вопросов о послевоенном устройстве мира  |
| 3.2.10  | Восстановление хозяйства. Идеологические кампании конца 1940-х гг.  |
| 3.2.11* | Холодная война. Военно-политические союзы в послевоенной системе международных отношений. Формирование мировой социалистической системы   |
| 3.2.12  | XX съезд КПСС и осуждение культа личности. Экономические реформы 1950-1960-х гг., причины их неудач. Замедление экономического роста  |
| 3.2.13* | «Застой» как проявление кризиса советской модели развития. Конституционное закрепление руководящей роли КПСС. Конституция СССР 1977 г.  |
| 3.2.14* | Попытки модернизации советской экономики и политической системы в 1980-х гг. «Перестройка» и «гласность». Формирование многопартийности   |
| 3.2.15* | СССР в мировых и региональных кризисах и конфликтах после Второй мировой войны. Политика «разрядки». «Новое политическое мышление». Распад мировой социалистической системы   |
| 3.2.16* | Особенности развития советской культуры в 1950- 1980-х гг.  |
| 3.3     | Российская Федерация  |
| 3.3.1   | Кризис власти: последствия неудачи политики «перестройки». Августовские события 1991 г. Беловежские соглашения 1991 г. и распад СССР  |
| 3.3.2*  | Политический кризис сентября - октября 1993 г. Принятие Конституции Российской Федерации 1993 г. Общественно-политическое развитие России во второй половине 1990-х гг. Политические партии и движения Российской Федерации. Российская Федерация и страны - участницы Содружества Независимых Государств |
| 3.3.3*  | Переход к рыночной экономике: реформы и их последствия  |
| 3.3.4*  | Российская Федерация в 2000-2012 гг.: основные тенденции социально-экономического и общественно- политического развития страны на современном этапе. В.В. Путин. Д.А. Медведев  |
| 3.3.5*  | Россия в мировых интеграционных процессах и формирующейся современной международно-правовой системе   |
| 3.3.6*  | Современная российская культура   |

### Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших ООП среднего общего образования по ИСТОРИИ

| Код      | Требования к уровню подготовки   |
|----------|--|
| <b>1</b> | <b><i>Знать/понимать:</i></b>  |
| 1.1      | основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории  |
| 1.2      | периодизацию всемирной и отечественной истории   |
| 1.3      | современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории   |
| 1.4      | историческую обусловленность современных общественных процессов  |
| 1.5      | особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе  |
| <b>2</b> | <b><i>Уметь:</i></b>   |
| 2.1      | проводить поиск исторической информации в источниках разного типа  |
| 2.2      | осуществлять внешнюю и внутреннюю критику источника (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства, цели его создания, степень достоверности)     |
| 2.3      | анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд)                           |
| 2.4      | различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения  |
| 2.5      | использовать принципы причинно-следственного, структурно-функционального, временного и пространственного анализа для изучения исторических процессов и явлений |
| 2.6      | систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях исторического процесса                          |
| 2.7      | представлять результаты историко-познавательной деятельности в свободной форме с ориентацией на заданные параметры деятельности                                |
| 2.8      | использовать исторические сведения для аргументации в ходе дискуссии   |

## Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по  
**ОБЩЕСТВОЗНАНИЮ**

| Код раздела | Код контролируемого элемента   | Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ   |
|-------------|--|---|
| 1           |  | <b>Человек и общество</b>   |
|             | 1.1  | Природное и общественное в человеке. (Человек как результат биологической и социокультурной эволюции) |
|             | 1.2  | Мировоззрение, его виды и формы   |
|             | 1.3  | Виды знаний   |
|             | 1.4  | Понятие истины, её критерии   |
|             | 1.5  | Мышление и деятельность   |
|             | 1.6  | Потребности и интересы  |
|             | 1.7  | Свобода и необходимость в человеческой деятельности. Свобода и ответственность                        |
|             | 1.8  | Системное строение общества: элементы и подсистемы  |
|             | 1.9  | Основные институты общества   |
|             | 1.10   | Понятие культуры. Формы и разновидности культуры  |
|             | 1.11   | Наука. Основные особенности научного мышления. Естественные и социально-гуманитарные науки            |
|             | 1.12   | Образование, его значение для личности и общества   |
|             | 1.13   | Религия   |
|             | 1.14   | Искусство   |
|             | 1.15   | Мораль  |
|             | 1.16   | Понятие общественного прогресса   |
|             | 1.17   | Многовариантность общественного развития (типы обществ)   |
| 1.18        | Угрозы XXI в. (глобальные проблемы)  |   |
| 2           |  | <b>Экономика</b>  |
|             | 2.1  | Экономика и экономическая наука   |
|             | 2.2  | Факторы производства и факторные доходы   |
|             | 2.3  | Экономические системы   |
|             | 2.4  | Рынок и рыночный механизм. Спрос и предложение  |
|             | 2.5  | Постоянные и переменные затраты   |
|             | 2.6  | Финансовые институты. Банковская система  |
|             | 2.7  | Основные источники финансирования бизнеса   |
|             | 2.8  | Ценные бумаги   |
|             | 2.9  | Рынок труда. Безработица  |
|             | 2.10   | Виды, причины и последствия инфляции  |
|             | 2.11   | Экономический рост и развитие. Понятие ВВП  |
|             | 2.12   | Роль государства в экономике  |
|             | 2.13   | Налоги  |
|             | 2.14   | Государственный бюджет  |
|             | 2.15   | Мировая экономика   |
| 2.16        | Рациональное экономическое поведение собственника, работника, потребителя, семьянина, гражданина |   |
| 3           |  | <b>Социальные отношения</b>   |
|             | 3.1  | Социальная стратификация и мобильность  |
|             | 3.2  | Социальные группы   |
|             | 3.3  | Молодёжь как социальная группа  |
|             | 3.4  | Этнические общности   |
|             | 3.5  | Межнациональные отношения, этносоциальные конфликты, пути их разрешения                               |
|             | 3.6  | Конституционные принципы (основы) национальной политики в Российской Федерации                        |
|             | 3.7  | Социальный конфликт   |
|             | 3.8  | Виды социальных норм  |

|   |      |  |
|---|------|--|
|   | 3.9  | Социальный контроль  |
|   | 3.10 | Семья и брак   |
|   | 3.11 | Отклоняющееся поведение и его типы   |
|   | 3.12 | Социальная роль  |
|   | 3.13 | Социализация индивида  |
| 4 |      | Политика   |
|   | 4.1  | Понятие власти   |
|   | 4.2  | Государство, его функции   |
|   | 4.3  | Политическая система   |
|   | 4.4  | Типология политических режимов   |
|   | 4.5  | Демократия, её основные ценности и признаки  |
|   | 4.6  | Гражданское общество и государство   |
|   | 4.7  | Политическая элита   |
|   | 4.8  | Политические партии и движения   |
|   | 4.9  | Средства массовой информации в политической системе  |
|   | 4.10 | Избирательная кампания в Российской Федерации  |
|   | 4.11 | Политический процесс   |
|   | 4.12 | Политическое участие   |
|   | 4.13 | Политическое лидерство   |
|   | 4.14 | Органы государственной власти Российской Федерации   |
|   | 4.15 | Федеративное устройство Российской Федерации   |
| 5 |      | Право  |
|   | 5.1  | Право в системе социальных норм  |
|   | 5.2  | Система российского права. Законотворческий процесс  |
|   | 5.3  | Понятие и виды юридической ответственности   |
|   | 5.4  | Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации           |
|   | 5.5  | Законодательство Российской Федерации о выборах  |
|   | 5.6  | Субъекты гражданского права.   |
|   | 5.7  | Организационно-правовые формы и правовой режим предпринимательской деятельности                |
|   | 5.8  | Имущественные и неимущественные права  |
|   | 5.9  | Порядок приёма на работу. Порядок заключения и расторжения трудового договора                  |
|   | 5.10 | Правовое регулирование отношений супругов. Порядок и условия заключения и расторжения брака    |
|   | 5.11 | Особенности административной юрисдикции  |
|   | 5.12 | Право на благоприятную окружающую среду и способы его защиты                                   |
|   | 5.13 | Международное право (международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени) |
|   | 5.14 | Споры, порядок их рассмотрения   |
|   | 5.15 | Основные правила и принципы гражданского процесса  |
|   | 5.16 | Особенности уголовного процесса  |
|   | 5.17 | Гражданство Российской Федерации   |
|   | 5.18 | Воинская обязанность, альтернативная гражданская служба  |
|   | 5.19 | Права и обязанности налогоплательщика  |
|   | 5.20 | Правоохранительные органы. Судебная система  |

**Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших программы среднего общего образования по ОБЩЕСТВОЗНАНИЮ**

| Код раздела | Код контролируемого требования | Требования к уровню подготовки выпускников, проверяемому на ЕГЭ   |
|-------------|--------------------------------|---|
| 1           |                                | <b>Знать и понимать:</b>  |
|             | 1.1                            | биосоциальную сущность человека   |
|             | 1.2                            | основные этапы и факторы социализации личности  |
|             | 1.3                            | место и роль человека в системе общественных отношений  |
|             | 1.4                            | закономерности развития общества как сложной самоорганизующейся системы   |
|             | 1.5                            | тенденции развития общества в целом как сложной динамичной системы, а также важнейших социальных институтов   |
|             | 1.6                            | основные социальные институты и процессы  |
|             | 1.7                            | необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования   |
|             | 1.8                            | особенности социально-гуманитарного познания  |
| 2           |                                | <b>Уметь:</b>   |
|             | 2.1                            | характеризовать с научных позиций основные социальные объекты (факты, явления, процессы, институты), их место и значение в жизни общества как целостной системы   |
|             | 2.2                            | анализировать актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия; устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями   |
|             | 2.3                            | объяснять внутренние и внешние связи (причинно-следственные и функциональные) изученных социальных объектов (включая взаимодействия человека и общества, общества и природы, общества и культуры, подсистем и структурных элементов социальной системы, <del>социальных качеств человека</del> )  |
|             | 2.4                            | раскрывать на примерах изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук  |
|             | 2.5                            | осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма); извлекать из неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др.) знания по заданным темам; систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы |
|             | 2.6                            | оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональности  |
|             | 2.7                            | формулировать на основе приобретённых обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определённым проблемам   |
|             | 2.8                            | подготавливать аннотацию, рецензию, реферат, творческую работу  |
|             | 2.9                            | применять социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам  |

### Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по ГЕОГРАФИИ

| Код элементов | Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ  |
|---------------|--|
| 1             | <b>ГЕОГРАФИЯ КАК НАУКА. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ; ИСТОЧНИКИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ</b>  |
|               | 1.1 Географические модели. Географическая карта, план местности. Их основные параметры и элементы (масштаб, условные знаки, способы картографического изображения, градусная сеть) |
| 2             | <b>ПРИРОДА ЗЕМЛИ И ЧЕЛОВЕК</b>   |
|               | 2.1 Земля как планета, современный облик планеты Земля.<br>Форма, размеры, движение Земли. Соотношение суши и океана на Земле  |
|               | 2.2 Земная кора и литосфера. Состав и строение. Рельеф земной поверхности. Тектоника литосферных плит  |
|               | 2.3 Этапы геологической истории земной коры. Геологическая хронология  |
|               | 2.4 Гидросфера. Состав, строение гидросферы. Мировой океан и его части. Поверхностные и подземные воды суши. Ледники и многолетняя мерзлота  |
|               | 2.5 Атмосфера. Состав, строение, циркуляция. Распределение тепла и влаги на Земле. Погода и климат   |
|               | 2.6 Биосфера. Разнообразие растений и животных. Почвенный покров. Почва как особое природное образование, условия формирования почв различного типа                                |
|               | 2.7 Географическая оболочка Земли. Широтная зональность и высотная поясность, цикличность и ритмичность процессов. Природные и природно-антропогенные комплексы                    |
|               | 2.8 Особенности природы материков и океанов  |
| 3             | <b>НАСЕЛЕНИЕ МИРА</b>  |
|               | 3.1 Географические особенности размещения населения. Неравномерность размещения населения земного шара: основные черты и факторы   |
|               | 3.2 География религий мира   |

|          |  |
|----------|--|
| 3.3      | Динамика численности населения Земли и крупных стран. Концепция демографического перехода. Географические особенности воспроизводства населения мира. Постоянный рост населения Земли, его причины и последствия. Демографическая политика |
| 3.4      | Половозрастной состав населения  |
| 3.5      | Городское и сельское население мира. Урбанизация как всемирный процесс   |
| 3.6      | Миграция. Основные направления и типы миграций в мире  |
| 3.7      | Уровень и качество жизни населения   |
| 3.8      | Структура занятости населения  |
| <b>4</b> | <b>МИРОВОЕ хозяйство</b>   |
| 4.1      | Отраслевая структура хозяйства. География основных отраслей производственной и непроизводственной сфер   |
| 4.2      | Ведущие страны-экспортеры основных видов промышленной продукции. Факторы размещения производства   |
| 4.3      | Ведущие страны-экспортеры основных видов сельскохозяйственной продукции  |
| 4.4      | Основные международные магистрали и транспортные узлы  |
| 4.5      | Международные экономические отношения. Мировой рынок товаров и услуг. География международных экономических связей. Мировая торговля и туризм  |
| 4.6      | Интеграционные отраслевые и региональные союзы   |
| <b>5</b> | <b>ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ГЕОЭКОЛОГИЯ</b>  |
| 5.1      | Природные ресурсы. Основные виды природных ресурсов, их размещение   |
| 5.2      | Рациональное и нерациональное природопользование. Особенности воздействия на окружающую среду различных сфер и отраслей хозяйства  |
| <b>6</b> | <b>РЕГИОНЫ И СТРАНЫ МИРА</b>   |
| 6.1      | Многообразие стран мира. Основные типы стран   |
| 6.2      | Современная политическая карта мира  |
| 6.3      | Столицы и крупные города   |
| 6.4      | Особенности природно-ресурсного потенциала, населения, хозяйства, культуры крупных стран мира  |
| <b>7</b> | <b>ГЕОГРАФИЯ РОССИИ</b>  |
| 7.1      | Особенности географического положения России   |
| 7.1.1    | Территория и акватория, морские и сухопутные границы   |
| 7.1.2    | Часовые зоны   |
| 7.1.3    | Административно-территориальное устройство России  |
| 7.2      | Природа России   |
| 7.2.1    | Особенности геологического строения, распространение крупных форм рельефа России   |
| 7.2.2    | Типы климата, факторы их формирования, климатические пояса России. Климат и хозяйственная деятельность людей   |
| 7.2.3    | Внутренние воды и водные ресурсы, особенности их размещения на территории России   |
| 7.2.4    | Почвы и почвенные ресурсы, размещение основных типов почв России   |
| 7.2.5    | Природно-хозяйственные различия морей  |
| 7.2.6    | Растительный и животный мир России. Природные зоны. Высотная поясность   |
| 7.3      | Население России   |
| 7.3.1    | Численность, естественное движение населения   |
| 7.3.2    | Половой и возрастной составы населения   |
| 7.3.3    | Размещение. Основная полоса расселения   |
| 7.3.4    | Направление и типы миграции  |
| 7.3.5    | Народы и основные религии России   |
| 7.3.6    | Городское и сельское население. Города   |
| 7.4      | Хозяйство России   |
| 7.4.1    | Особенности отраслевой и территориальной структуры хозяйства России  |
| 7.4.2    | Природно-ресурсный потенциал и важнейшие территориальные сочетания природных ресурсов  |
| 7.4.3    | География отраслей промышленности  |
| 7.4.4    | География сельского хозяйства  |
| 7.4.5    | География важнейших видов транспорта   |
| 7.5      | Природно-хозяйственное районирование России. Регионы России.   |
| 7.6      | Россия в современном мире  |

### **Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших программы среднего общего образования по ГЕОГРАФИИ**

| Код требования | Требования к уровню подготовки выпускников, достижение которого проверяется на ЕГЭ                             |
|----------------|--|
| <b>1</b>       | <b>ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ:</b>   |
| <b>1.1</b>     | смысл основных теоретических категорий и понятий   |
| <b>1.2</b>     | особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания |
| <b>1.3.1</b>   | численность и динамику населения мира, отдельных регионов и стран,   |
| <b>1.3.2</b>   | этногеографическую специфику отдельных стран и регионов России   |

|   |               |   |
|---|---------------|---|
|   | <b>1.3.3</b>  | различия в уровне и качестве жизни населения  |
|   | <b>1.3.4</b>  | основные направления миграции   |
|   | <b>1.4.1</b>  | географические особенности отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства  |
|   | <b>1.4.2</b>  | специализацию стран в системе международного географического разделения труда   |
|   | <b>1.5</b>    | географическую специфику отдельных стран и регионов; их различия по уровню социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда   |
|   | <b>1.6</b>    | результаты выдающихся географических открытий и путешествий   |
|   | <b>1.7</b>    | географические следствия движений Земли   |
|   | <b>1.8.1</b>  | географические явления и процессы в геосферах, взаимосвязи между ними, их изменение в результате деятельности человека; географическую зональность и поясность  |
|   | <b>1.8.2</b>  | Знать и понимать географическую зональность и поясность   |
|   | <b>1.9</b>    | географические особенности природы материков и океанов  |
|   | <b>1.10.1</b> | специфику географического положения Российской Федерации основных отраслей хозяйства, природно-хозяйственных зон и районов  |
|   | <b>1.10.2</b> | административно-территориальное устройство Российской Федерации.  |
|   | <b>1.10.3</b> | географические особенности природы России   |
|   | <b>1.10.4</b> | географические особенности населения России   |
|   | <b>1.10.5</b> | Географические особенности основных отраслей хозяйства России   |
|   | <b>1.10.6</b> | особенности природно-хозяйственных зон и географических районов России  |
|   | <b>1.11</b>   | роль России в международном географическом разделении труда   |
|   | <b>1.12</b>   | природные и антропогенные причины возникновения геоэкологических проблем на локальном, региональном и глобальном уровнях; меры по сохранению природы и защите людей от стихийных природных и техногенных явлений  |
| 2 |               | УМЕТЬ:  |
|   | <b>2.1</b>    | выделять, описывать существенные признаки географических объектов и явлений   |
|   | <b>2.2</b>    | объяснять существенные признаки географических объектов и явлений   |
|   | <b>2.3.1</b>  | находить в разных источниках информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, разных территорий Земли, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем                  |
|   | <b>2.3.2</b>  | анализировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, разных территорий Земли, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем                                 |
|   | <b>2.4.1</b>  | определять на плане и карте расстояния  |
|   | <b>2.4.2</b>  | уметь определять на плане и карте направления   |
|   | <b>2.4.3</b>  | определять на карте географические координаты   |
|   | <b>2.4.4</b>  | определять на карте местоположение географических объектов  |
|   | <b>2.5</b>    | определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений   |
|   | <b>2.6.1</b>  | оценивать ресурсообеспеченность отдельных стран и регионов мира, их демографическую ситуацию, уровни урбанизации и территориальной концентрации населения и производства; степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий |
|   | <b>2.6.2</b>  | оценивать демографическую ситуацию отдельных стран и регионов мира.   |
|   | <b>2.6.3</b>  | оценивать уровни урбанизации отдельных территорий   |
|   | <b>2.6.4</b>  | оценивать территориальную концентрацию населения  |
|   | <b>2.7</b>    | объяснять демографическую ситуацию отдельных стран и регионов мира, уровни урбанизации и территориальной концентрации населения и производства; степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий                           |
|   | <b>2.8</b>    | составлять таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели   |
| 3 |               | ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ ДЛЯ:  |
|   | <b>3.1</b>    | определения различий во времени, чтения карт различного содержания  |
|   | <b>3.2</b>    | выявления, описания и объяснения разнообразных явлений (текущих событий и ситуаций) в окружающей среде на основе их географической и геоэкологической экспертизы  |
|   | <b>3.3</b>    | анализа и оценки разных территорий с точки зрения взаимосвязи природных, социально-экономических, техногенных объектов и процессов, исходя из их пространственно-временного развития  |

## Кодификатор элементов содержания по МАТЕМАТИКЕ

| Код раздела | Код контролируемого элемента | Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы  |
|-------------|------------------------------|--|
| 1           |                              | <b>Алгебра</b>   |
| 1.1         |                              | <i>Числа, корни и степени</i>  |
|             | 1.1.1                        | Целые числа  |
|             | 1.1.2                        | Степень с натуральным показателем  |
|             | 1.1.3                        | Дроби, проценты, рациональные числа  |
|             | 1.1.4                        | Степень с целым показателем  |
|             | 1.1.5                        | Корень степени $n > 1$ и его свойства  |
|             | 1.1.6                        | Степень с рациональным показателем и её свойства   |
|             | 1.1.7                        | Свойства степени с действительным показателем  |
| 1.2         |                              | <i>Основы тригонометрии</i>  |
|             | 1.2.1                        | Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла  |
|             | 1.2.2                        | Радианная мера угла  |
|             | 1.2.3                        | Синус, косинус, тангенс и котангенс числа  |
|             | 1.2.4                        | Основные тригонометрические тождества  |
|             | 1.2.5                        | Формулы приведения   |
|             | 1.2.6                        | Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов   |
|             | 1.2.7                        | Синус и косинус двойного угла  |
| 1.3         |                              | <i>Логарифмы</i>   |
|             | 1.3.1                        | Логарифм числа   |
|             | 1.3.2                        | Логарифм произведения, частного, степени   |
|             | 1.3.3                        | Десятичный и натуральный логарифмы, число $e$  |
| 1.4         |                              | <i>Преобразования выражений</i>  |
|             | 1.4.1                        | Преобразования выражений, включающих арифметические операции   |
|             | 1.4.2                        | Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень   |
|             | 1.4.3                        | Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени   |
|             | 1.4.4                        | Преобразования тригонометрических выражений  |
|             | 1.4.5                        | Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования   |
|             | 1.4.6                        | Модуль (абсолютная величина) числа   |
|             |                              | Уравнения и неравенства  |
|             |                              | Уравнения  |
|             | 2.1.1                        | Квадратные уравнения   |
|             | 2.1.2                        | Рациональные уравнения   |
|             | 2.1.3                        | Иррациональные уравнения   |
|             | 2.1.4                        | Тригонометрические уравнения   |
|             | 2.1.5                        | Показательные уравнения  |
|             | 2.1.6                        | Логарифмические уравнения  |
|             | 2.1.7                        | Равносильность уравнений, систем уравнений   |
|             | 2.1.8                        | Простейшие системы уравнений с двумя неизвестными  |
|             | 2.1.9                        | Основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных  |
|             | 2.1.10                       | Использование свойств и графиков функций при решении уравнений   |
|             | 2.1.11                       | Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем  |
|             | 2.1.12                       | Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений |
|             |                              | Неравенства  |
|             | 2.2.1                        | Квадратные неравенства   |
|             | 2.2.2                        | Рациональные неравенства   |
|             | 2.2.3                        | Показательные неравенства  |
|             | 2.2.4                        | Логарифмические неравенства  |
|             | 2.2.5                        | Системы линейных неравенств  |
|             | 2.2.6                        | Системы неравенств с одной переменной  |
|             | 2.2.7                        | Равносильность неравенств, систем неравенств   |
|             | 2.2.8                        | Использование свойств и графиков функций при решении неравенств  |

|        |  |
|--------|--|
| 2.2.9  | Метод интервалов   |
| 2.2.10 | Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем                             |
|        | Функции  |
|        | Определение и график функции   |
| 3.1.1  | Функция, область определения функции   |
| 3.1.2  | Множество значений функции   |
| 3.1.3  | График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях  |
| 3.1.4  | Обратная функция. График обратной функции  |
| 3.1.5  | Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат   |
|        | Элементарное исследование функций  |
| 3.2.1  | Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания  |
| 3.2.2  | Чётность и нечётность функции  |
| 3.2.3  | Периодичность функции  |
| 3.2.4  | Ограниченность функции   |
| 3.2.5  | Точки экстремума (локального максимума и минимума) функции   |
| 3.2.6  | Наибольшее и наименьшее значения функции   |
|        | Основные элементарные функции  |
| 3.3.1  | Линейная функция, её график  |
| 3.3.2  | Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость, её график  |
| 3.3.3  | Квадратичная функция, её график  |
| 3.3.4  | Степенная функция с натуральным показателем, её график   |
| 3.3.5  | Тригонометрические функции, их графики   |
| 3.3.6  | Показательная функция, её график   |
| 3.3.7  | Логарифмическая функция, её график   |
|        | Начала математического анализа   |
|        | Производная  |
| 4.1.1  | Понятие о производной функции, геометрический смысл производной  |
| 4.1.2  | Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком                                |
| 4.1.3  | Уравнение касательной к графику функции  |
| 4.1.4  | Производные суммы, разности, произведения, частного  |
| 4.1.5  | Производные основных элементарных функций  |
| 4.1.6  | Вторая производная и её физический смысл   |
|        | Исследование функций   |
| 4.2.1  | Применение производной к исследованию функций и построению графиков  |
| 4.2.2  | Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах |
|        | Первообразная и интеграл   |
| 4.3.1  | Первообразные элементарных функций   |
| 4.3.2  | Примеры применения интеграла в физике и геометрии  |
|        | Геометрия  |
|        | Планиметрия  |
| 5.1.1  | Треугольник  |
| 5.1.2  | Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат   |
| 5.1.3  | Трапеция   |
| 5.1.4  | Окружность и круг  |
| 5.1.5  | Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника  |
| 5.1.6  | Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника  |
| 5.1.7  | Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника                              |
|        | Прямые и плоскости в пространстве  |
| 5.2.1  | Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; перпендикулярность прямых  |
| 5.2.2  | Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства   |
| 5.2.3  | Параллельность плоскостей, признаки и свойства   |

|       |  |
|-------|--|
| 5.2.4 | Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства; перпендикуляр и наклонная; теорема о трёх перпендикулярах                                      |
| 5.2.5 | Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства   |
| 5.2.6 | Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур  |
|       | Многогранники  |
| 5.3.1 | Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма   |
| 5.3.2 | Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде   |
| 5.3.3 | Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида  |
| 5.3.4 | Сечения куба, призмы, пирамиды   |
| 5.3.5 | Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)   |
|       | Тела и поверхности вращения  |
| 5.4.1 | Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка   |
| 5.4.2 | Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка   |
| 5.4.3 | Шар и сфера, их сечения  |
|       | Измерение геометрических величин   |
| 5.5.1 | Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности   |
| 5.5.2 | Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями  |
| 5.5.3 | Длина отрезка, ломаной, окружности, периметр многоугольника  |
| 5.5.4 | Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми, расстояние между параллельными плоскостями |
| 5.5.5 | Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора  |
| 5.5.6 | Площадь поверхности конуса, цилиндра, сферы  |
| 5.5.7 | Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара   |
|       | Координаты и векторы   |
| 5.6.1 | Координаты на прямой, декартовы координаты на плоскости и в пространстве   |
| 5.6.2 | Формула расстояния между двумя точками; уравнение сферы  |
| 5.6.3 | Вектор, модуль вектора, равенство векторов; сложение векторов и умножение вектора на число   |
| 5.6.4 | Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам   |
| 5.6.5 | Компланарные векторы. Разложение по трём некопланарным векторам  |
| 5.6.6 | Координаты вектора; скалярное произведение векторов; угол между векторами  |
|       | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей   |
|       | Элементы комбинаторики   |
| 6.1.1 | Поочередный и одновременный выбор  |
| 6.1.2 | Формулы числа сочетаний и перестановок. Бином Ньютона  |
|       | Элементы статистики  |
| 6.2.1 | Табличное и графическое представление данных   |
| 6.2.2 | Числовые характеристики рядов данных   |
|       | Элементы теории вероятностей   |
| 6.3.1 | Вероятности событий  |
| 6.3.2 | Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач   |

## Кодификатор требований к уровню подготовки обучающихся по МАТЕМАТИКЕ

| Код раздела | Код контролируемого требования (умения) | Требования (умения), проверяемые заданиями экзаменационной работы   |
|-------------|---|---|
| 1           |   | <b>Уметь выполнять вычисления и преобразования</b>  |
|             | 1.1                                     | Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма |
|             | 1.2                                     | Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования   |
|             | 1.3                                     | Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции               |
| 2           |   | <b>Уметь решать уравнения и неравенства</b>   |

|   |     |  |
|---|-----|--|
|   | 2.1 | Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы   |
|   | 2.2 | Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод  |
|   | 2.3 | Решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, их системы   |
| 3 |     | <b>Уметь выполнять действия с функциями</b>  |
|   | 3.1 | Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций |
|   | 3.2 | Вычислять производные и первообразные элементарных функций   |
|   | 3.3 | Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции  |
|   |     | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами  |
|   | 4.1 | Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)  |
|   | 4.2 | Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы   |
|   | 4.3 | Определять координаты точки; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами  |
|   |     | Уметь строить и исследовать простейшие математические модели   |
|   | 5.1 | Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры  |
|   | 5.2 | Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин             |
|   | 5.3 | Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения  |
|   | 5.4 | Моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий   |
|   |     | Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни  |
|   | 6.1 | Анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера; осуществлять практические расчеты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах  |
|   | 6.2 | Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках  |
|   | 6.3 | Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения  |

### Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по ИНФОРМАТИКЕ и ИКТ

| Код раздела | Код контролируемого элемента | Элементы   |
|-------------|------------------------------|--|
| 1           |                              | <b>Информация и информационные процессы</b>  |
|             | 1.1                          | Информация и ее кодирование  |
|             | 1.1.1                        | Виды информационных процессов  |
|             | 1.1.2                        | Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации                                       |
|             | 1.1.3                        | Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации. Единицы измерения количества информации                   |
|             | 1.1.4                        | Скорость передачи информации   |
|             | 1.2                          | Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь                             |
|             | 1.3                          | Моделирование  |
|             | 1.3.1                        | Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания |

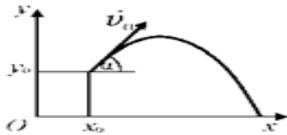
|       |   |
|-------|---|
| 1.3.2 | Математические модели   |
| 1.3.3 | Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности   |
| 1.4   | Системы счисления   |
| 1.4.1 | Позиционные системы счисления   |
| 1.4.2 | Двоичное представление информации   |
| 1.5   | Логика и алгоритмы  |
| 1.5.1 | Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания  |
| 1.5.2 | Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности  |
| 1.5.3 | Индуктивное определение объектов  |
| 1.5.4 | Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция   |
| 1.5.5 | Кодирование с исправлением ошибок   |
| 1.5.6 | Сортировка  |
| 1.6   | Элементы теории алгоритмов  |
| 1.6.1 | Формализация понятия алгоритма  |
| 1.6.2 | Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей   |
| 1.6.3 | Построение алгоритмов и практические вычисления   |
| 1.7   | Языки программирования  |
| 1.7.1 | Т ипы данных  |
| 1.7.2 | Основные конструкции языка программирования. Система программирования   |
| 1.7.3 | Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи   |
|       | Информационная деятельность человека  |
| 2.1   | Профессиональная информационная деятельность. Информационные ресурсы  |
| 2.2   | Экономика информационной сферы  |
| 2.3   | Информационная этика и право, информационная безопасность   |
|       | Средства ИКТ  |
| 3.1   | Архитектура компьютеров и компьютерных сетей  |
| 3.1.1 | Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения   |
| 3.1.2 | Операционные системы. Понятие о системном администрировании   |
| 3.1.3 | Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места  |
| 3.2   | Технологии создания и обработки текстовой информации  |
| 3.2.1 | Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций  |
| 3.2.2 | Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей |
| 3.2.3 | Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов   |
| 3.2.4 | Использование систем распознавания текстов  |
| 3.3   | Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации   |
| 3.3.1 | Форматы графических и звуковых объектов   |
| 3.3.2 | Ввод и обработка графических объектов   |
| 3.3.3 | Ввод и обработка звуковых объектов  |
| 3.4   | Обработка числовой информации   |
| 3.4.1 | Математическая обработка статистических данных  |
| 3.4.2 | Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей   |
| 3.4.3 | Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач  |
| 3.5   | Технологии поиска и хранения информации   |
| 3.5.1 | Системы управления базами данных. Организация баз данных  |
| 3.5.2 | Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов)   |
| 3.6   | Телекоммуникационные технологии   |
| 3.6.1 | Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий   |
| 3.6.2 | Инструменты создания информационных объектов для Интернета  |
| 3.7   | Технологии управления, планирования и организации деятельности человека   |

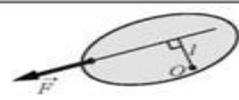
**Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших программы среднего общего образования по ИНФОРМАТИКЕ и ИКТ**

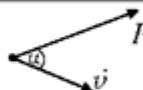
| Код требований | Проверяемые умения или способы действий  |
|----------------|--|
| 1              | ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ/УМЕТЬ:  |
| 1.1            | Моделировать объекты, системы и процессы   |
| 1.1.1          | Проводить вычисления в электронных таблицах  |
| 1.1.2          | Представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм   |
| 1.1.3          | Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов   |
| 1.1.4          | Читать и отлаживать программы на языке программирования  |
| 1.1.5          | Создавать программы на языке программирования по их описанию   |
| 1.1.6          | Строить модели объектов, систем и процессов в виде таблицы истинности для логического высказывания   |
| 1.1.7          | Вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний   |
| 1.2            | Интерпретировать результаты моделирования  |
| 1.2.1          | Использовать готовые модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования   |
| 1.2.2          | Интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов  |
| 1.3            | Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов   |
| 1.3.1          | Оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации  |
| 1.3.2          | Оценивать скорость передачи и обработки информации   |
| 2              | ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ:   |
| 2.1            | Осуществлять поиск и отбор информации  |
| 2.2            | Создавать и использовать структуры хранения данных   |
| 2.3            | Работать с распространенными автоматизированными информационными системами   |
| 2.4            | Готовить и проводить выступления, участвовать в коллективном обсуждении, фиксировать его ход и результаты с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций |
| 2.5            | Проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера   |
| 2.6            | Выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации   |

### Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по ФИЗИКЕ

| Код Раздела | Код контрольного элемента | Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ   |
|-------------|---------------------------|--|
| 1           |                           | <b>МЕХАНИКА</b>  |
| 1.1         |                           | <b>КИНЕМАТИКА</b>  |
|             | 1.1.1                     | Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета   |
|             | 1.1.2                     | <p>Материальная точка.<br/> Её радиус-вектор:<br/> <math>\vec{r}(t) = (x(t), y(t), z(t))</math>.<br/> траектория,<br/> перемещение:<br/> <math>\Delta\vec{r} = \vec{r}(t_2) - \vec{r}(t_1) = (\Delta x, \Delta y, \Delta z)</math>,<br/> путь.<br/> Сложение перемещений:<br/> <math>\Delta\vec{r}_1 = \Delta\vec{r}_2 + \Delta\vec{r}_0</math></p>  |

|       |   |
|-------|---|
| 1.1.3 | Скорость материальной точки:<br>$\vec{v} = \left. \frac{\Delta \vec{r}}{\Delta t} \right _{x_0 \rightarrow x_1} = \vec{v}'_t \quad (v_x, v_y, v_z),$ $v_x = \left. \frac{\Delta x}{\Delta t} \right _{x_0 \rightarrow x_1} = v'_x, \text{ аналогично } v_y = v'_y, v_z = v'_z.$ Сложение скоростей: $\vec{v}_1 = \vec{v}_2 + \vec{v}_3$   |
| 1.1.4 | Ускорение материальной точки:<br>$\vec{a} = \left. \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} \right _{v_0 \rightarrow v_1} = \vec{a}'_t \quad (a_x, a_y, a_z),$ $a_x = \left. \frac{\Delta v_x}{\Delta t} \right _{v_{x0} \rightarrow v_{x1}} = (v_x)'_t, \text{ аналогично } a_y = (v_y)'_t, a_z = (v_z)'_t.$  |
| 1.1.5 | Равномерное прямолинейное движение:<br>$x(t) = x_0 + v_{0x}t$<br>$v_x(t) = v_{0x} = \text{const}$   |
| 1.1.6 | Равноускоренное прямолинейное движение:<br>$x(t) = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$ $v_x(t) = v_{0x} + a_x t$ $a_x = \text{const}$ $v_{2x}^2 - v_{1x}^2 = 2a_x(x_2 - x_1)$  |
| 1.1.7 | Свободное падение.<br>Ускорение свободного падения. $\vec{g}$ (движение тела, брошенного под углом $\alpha$ к горизонту):  $\begin{cases} x(t) = x_0 + v_{0x}t = x_0 + v_0 \cos \alpha \cdot t \\ y(t) = y_0 + v_{0y}t + \frac{g t^2}{2} = y_0 + v_0 \sin \alpha \cdot t - \frac{g t^2}{2} \\ v_x(t) = v_{0x} = v_0 \cos \alpha \\ v_y(t) = v_{0y} + g t = v_0 \sin \alpha - g t \\ g_x = 0 \\ g_y = -g = \text{const} \end{cases}$ |
| 1.1.8 | Движение точки по окружности.<br>Угловая и линейная скорость точки: $v = \omega R, \omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi\nu$   |

|        |  |
|--------|--|
|        | Центростремительное ускорение точки: $a_{\text{цс}} = \frac{v^2}{R} = \omega^2 R$  |
| 1.1.9  | Твердое тело. Поступательное и вращательное движение твердого тела   |
| 1.2    | <b>ДИНАМИКА</b>  |
| 1.2.1  | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея  |
| 1.2.2  | Масса тела. Плотность вещества: $\rho = \frac{m}{V}$   |
| 1.2.3  | Сила. Принцип суперпозиции сил: $\vec{F}_{\text{равнодейств}} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \dots$   |
| 1.2.4  | Второй закон Ньютона: для материальной точки в ИСО<br>$\vec{F} = m\vec{a}; \Delta \vec{p} = \vec{F}\Delta t$ при $\vec{F} = \text{const}$  |
| 1.2.5  | Третий закон Ньютона для материальных точек: $\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$   |
| 1.2.6  | Закон всемирного тяготения: силы притяжения между точечными массами равны $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$ .<br>Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от высоты $h$ над поверхностью планеты радиусом $R_0$ :<br>$mg = \frac{GMm}{(R_0 + h)^2}$    |
| 1.2.7  | Движение небесных тел и их искусственных спутников.<br>Первая космическая скорость: $v_{\text{кк}} = \sqrt{g_0 R_0} = \sqrt{\frac{GM}{R_0}}$   |
| 1.2.8  | Сила упругости. Закон Гука: $F_x = -kx$  |
| 1.2.9  | Сила трения. Сухое трение.<br>Сила трения скольжения: $F_{\text{тр}} = \mu N$<br>Сила трения покоя: $F_{\text{тр}} \leq \mu N$<br>Коэффициент трения   |
| 1.2.10 | Давление: $p = \frac{F_{\perp}}{S}$  |
| 1.3    | <b>СТАТИКА</b>   |
| 1.3.1  | Момент силы относительно оси вращения:<br>$M = Fl$ , где $l$ – плечо силы $\vec{F}$ относительно оси, проходящей через точку $O$ перпендикулярно рисунку  |

|       |   |
|-------|---|
| 1.3.2 | Условия равновесия твердого тела в ИСО:<br>$\begin{cases} M_1 + M_2 + \dots = 0 \\ F_1 + F_2 + \dots = 0 \end{cases}$   |
| 1.3.3 | Закон Паскаля   |
| 1.3.4 | Давление в жидкости, покоящейся в ИСО: $p = p_0 + \rho gh$  |
| 1.3.5 | Закон Архимеда: $\vec{F}_{\text{Арх}} = -\vec{P}_{\text{вытесн.}}$<br>если тело и жидкость покоятся в ИСО, то $F_{\text{Арх}} = \rho g V_{\text{вытесн.}}$<br>Условие плавания тел  |
| 1.4   | <b>ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ</b>   |
| 1.4.1 | Импульс материальной точки: $\vec{p} = m\vec{v}$  |
| 1.4.2 | Импульс системы тел: $\vec{p} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2 + \dots$  |
| 1.4.3 | Закон изменения и сохранения импульса:<br>в ИСО $\Delta\vec{p} \equiv \Delta(\vec{p}_1 + \vec{p}_2 + \dots) = \vec{F}_{1\text{внешн.}}\Delta t + \vec{F}_{2\text{внешн.}}\Delta t + \dots$ ;<br>в ИСО $\Delta\vec{p} \equiv \Delta(\vec{p}_1 + \vec{p}_2 + \dots) = 0$ , если $\vec{F}_{1\text{внешн.}} + \vec{F}_{2\text{внешн.}} + \dots = 0$ |
| 1.4.4 | Работа силы: на малом перемещении<br>$A =  \vec{F}  \cdot  \Delta\vec{r}  \cdot \cos \alpha = F_x \cdot \Delta x$    |
| 1.4.5 | Мощность силы:<br>$P = \frac{\Delta A}{\Delta t} \Big _{\Delta t \rightarrow 0} = F \cdot v \cdot \cos \alpha$   |
| 1.4.6 | Кинетическая энергия материальной точки:<br>$E_{\text{кин}} = \frac{mv^2}{2} = \frac{p^2}{2m}$<br>Закон изменения кинетической энергии системы материальных точек: в ИСО $\Delta E_{\text{кин}} = A_1 + A_2 + \dots$  |
| 1.4.7 | Потенциальная энергия:<br>для потенциальных сил $A_{12} = E_{1\text{потенц.}} - E_{2\text{потенц.}} = -\Delta E_{\text{потенц.}}$<br>Потенциальная энергия тела в однородном поле тяжести:<br>$E_{\text{потенц.}} = mgh$<br>Потенциальная энергия упруго деформированного тела:<br>$E_{\text{потенц.}} = \frac{kx^2}{2}$                        |
| 1.4.8 | Закон изменения и сохранения механической энергии:<br>$E_{\text{мех}} = E_{\text{кин}} + E_{\text{потенц.}}$<br>в ИСО $\Delta E_{\text{мех}} = A_{\text{всех непотенц. сил}}$<br>в ИСО $\Delta E_{\text{мех}} = 0$ , если $A_{\text{всех непотенц. сил}} = 0$   |

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1.5 | <b>МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b>     |   |
|     | 1.5.1                                     | <p>Гармонические колебания. Амплитуда и фаза колебаний.</p> <p>Кинематическое описание:</p> $x(t) = A \sin(\omega t + \varphi_0),$ $v_x(t) = x',$ $a_x(t) = (v_x)', = -\omega^2 x(t).$ <p>Динамическое описание:</p> $m a_x = -kx, \text{ где } k = m\omega^2.$ <p>Энергетическое описание (закон сохранения механической энергии): <math>\frac{mv^2}{2} + \frac{kx^2}{2} = \frac{mv_{\max}^2}{2} = \frac{kA^2}{2} = \text{const}.</math></p> <p>Связь амплитуды колебаний исходной величиной с амплитудами колебаний её скорости и ускорения:</p> $v_{\max} = \omega A, \quad a_{\max} = \omega^2 A$ |
|     | 1.5.2                                     | <p>Период и частота колебаний: <math>T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{1}{\nu}.</math></p> <p>Период малых свободных колебаний математического маятника: <math>T = 2\pi \sqrt{\frac{I}{g}}.</math></p> <p>Период свободных колебаний пружинного маятника: <math>T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}</math></p>  |
|     | 1.5.3                                     | Вынужденные колебания. Резонанс. Резонансная кривая   |
|     | 1.5.4                                     | <p>Поперечные и продольные волны. Скорость распространения и длина волны: <math>\lambda = vT = \frac{v}{\nu}.</math></p> <p>Интерференция и дифракция волн</p>  |
|     | 1.5.5                                     | Звук. Скорость звука  |
| 2   | <b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА</b> |   |
| 2.1 | <b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА</b>                |   |
|     | 2.1.1                                     | Модели строения газов, жидкостей и твердых тел  |
|     | 2.1.2                                     | Тепловое движение атомов и молекул вещества   |
|     | 2.1.3                                     | Взаимодействие частиц вещества  |
|     | 2.1.4                                     | Диффузия. Броуновское движение  |
|     | 2.1.5                                     | Модель идеального газа в МКТ: частицы газа движутся хаотически и не взаимодействуют друг с другом   |
|     | 2.1.6                                     | Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа (основное уравнение МКТ):  |

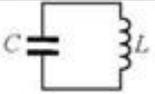
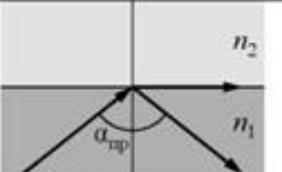
|        |  |  |
|--------|--|--|
|        |  | $p = \frac{1}{3} m_0 n \overline{v^2} = \frac{2}{3} n \cdot \left( \frac{m_0 v^2}{2} \right) = \frac{2}{3} n \cdot \overline{\epsilon_{\text{кинет}}}$ |
| 2.1.7  | Абсолютная температура: $T = t^\circ + 273 \text{ К}$  |  |
| 2.1.8  | Связь температуры газа со средней кинетической энергией поступательного теплового движения его частиц:<br>$\overline{\epsilon_{\text{кинет}}} = \left( \frac{m_0 v^2}{2} \right) = \frac{3}{2} kT$   |  |
| 2.1.9  | Уравнение $p = nkT$  |  |
| 2.1.10 | Модель идеального газа в термодинамике:<br>{ Уравнение Менделеева-Клапейрона<br>{ Выражение для внутренней энергии<br>Уравнение Менделеева-Клапейрона (применимые формы записи):<br>$pV = \frac{m}{\mu} RT = \nu RT = NkT, \quad p = \frac{\rho RT}{\mu}$<br>Выражение для внутренней энергии одноатомного идеального газа (применимые формы записи):<br>$U = \frac{3}{2} \nu RT = \frac{3}{2} NkT = \frac{3}{2} \frac{m}{\mu} RT = \nu c_v T$ |  |
| 2.1.11 | Закон Дальтона для давления смеси разреженных газов:<br>$p = p_1 + p_2 + \dots$  |  |
| 2.1.12 | Изопроцессы в разреженном газе с постоянным числом частиц $N$ (с постоянным количеством вещества $\nu$ ):<br>изотерма ( $T = \text{const}$ ): $pV = \text{const}$ ,<br>изохора ( $V = \text{const}$ ): $\frac{p}{T} = \text{const}$ ,<br>изобара ( $p = \text{const}$ ): $\frac{V}{T} = \text{const}$ .<br>Графическое представление изопроцессов на $pV$ -, $pT$ - и $VT$ -диаграммах   |  |
| 2.1.13 | Насыщенные и ненасыщенные пары. Качественная зависимость плотности и давления насыщенного пара от температуры, их независимость от объема насыщенного пара   |  |
| 2.1.14 | Влажность воздуха.<br>Относительная влажность: $\varphi = \frac{p_{\text{пара}}(T)}{p_{\text{насыщ. пара}}(T)} = \frac{\rho_{\text{пара}}(T)}{\rho_{\text{насыщ. пара}}(T)}$   |  |
| 2.1.15 | Изменение агрегатных состояний вещества: испарение и конденсация, кипение жидкости   |  |
| 2.1.16 | Изменение агрегатных состояний вещества: плавление и кристаллизация  |  |

|     |                           |   |
|-----|---------------------------|---|
|     | 2.1.17                    | Преобразование энергии в фазовых переходах  |
| 2.2 | <b>ТЕРМОДИНАМИКА</b>      |   |
|     | 2.2.1                     | Тепловое равновесие и температура   |
|     | 2.2.2                     | Внутренняя энергия  |
|     | 2.2.3                     | Теплопередача как способ изменения внутренней энергии без совершения работы. Конвекция, теплопроводность, излучение   |
|     | 2.2.4                     | Количество теплоты.<br>Удельная теплоемкость вещества $c$ : $Q = cm\Delta T$ .  |
|     | 2.2.5                     | Удельная теплота парообразования $r$ : $Q = rm$ .<br>Удельная теплота плавления $\lambda$ : $Q = \lambda m$ .<br>Удельная теплота сгорания топлива $q$ : $Q = qm$ |
|     | 2.2.6                     | Элементарная работа в термодинамике: $A = p\Delta V$ .<br>Вычисление работы по графику процесса на $pV$ -диаграмме  |
|     | 2.2.7                     | Первый закон термодинамики:<br>$Q_{12} = \Delta U_{12} + A_{12} = (U_2 - U_1) + A_{12}$<br>Адиабата:<br>$Q_{12} = 0 \Rightarrow A_{12} = U_1 - U_2$               |
|     | 2.2.8                     | Второй закон термодинамики, необратимость   |
|     | 2.2.9                     | Принципы действия тепловых машин. КПД:<br>$\eta = \frac{A_{цикл}}{Q_{нар}} = \frac{Q_{нар} -  Q_{хол} }{Q_{нар}} = 1 - \frac{ Q_{хол} }{Q_{нар}}$                 |
|     | 2.2.10                    | Максимальное значение КПД. Цикл Карно<br>$max \eta = \eta_{Карно} = \frac{T_{нар} - T_{хол}}{T_{нар}} = 1 - \frac{T_{хол}}{T_{нар}}$                              |
|     | 2.2.11                    | Уравнение теплового баланса: $Q_1 + Q_2 + Q_3 + \dots = 0$ .  |
| 3   | <b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>    |   |
| 3.1 | <b>ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ</b> |   |
|     | 3.1.1                     | Электризация тел и её проявления. Электрический заряд. Два вида заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда                  |
|     | 3.1.2                     | Взаимодействие зарядов. Точечные заряды. Закон Кулона:<br>$F = k \frac{ q_1  \cdot  q_2 }{r^2} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{ q_1  \cdot  q_2 }{r^2}$    |
|     | 3.1.3                     | Электрическое поле. Его действие на электрические заряды  |

|        |  |
|--------|--|
| 3.1.4  | <p>Напряжённость электрического поля: <math>\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q_{\text{пробный}}}</math>.</p> <p>Поле точечного заряда: <math>E_r = k \frac{q}{r^2}</math>,</p> <p>однородное поле: <math>\vec{E} = \text{const}</math>.</p> <p>Картины линий этих полей</p>  |
| 3.1.5  | <p>Потенциальность электростатического поля.</p> <p>Разность потенциалов и напряжение.</p> <p><math>A_{12} = q(\varphi_1 - \varphi_2) = -q\Delta\varphi = qU</math></p> <p>Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле: <math>W = q\varphi</math>.</p> <p>Потенциал электростатического поля: <math>\varphi = \frac{W}{q}</math>.</p> <p>Связь напряжённости поля и разности потенциалов для однородного электростатического поля: <math>U = Ed</math>.</p> |
| 3.1.6  | <p>Принцип суперпозиции электрических полей:</p> <p><math>\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2 + \dots</math>, <math>\varphi = \varphi_1 + \varphi_2 + \dots</math></p>   |
| 3.1.7  | <p>Проводники в электростатическом поле. Условие равновесия зарядов: внутри проводника <math>\vec{E} = 0</math>, внутри и на поверхности проводника <math>\varphi = \text{const}</math>.</p>   |
| 3.1.8  | <p>Диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость вещества <math>\epsilon</math></p>   |
| 3.1.9  | <p>Конденсатор. Ёмкость конденсатора: <math>C = \frac{q}{U}</math>.</p> <p>Ёмкость плоского конденсатора: <math>C = \frac{\epsilon\epsilon_0 S}{d} = \epsilon C_0</math></p>   |
| 3.1.10 | <p>Параллельное соединение конденсаторов:</p> <p><math>q = q_1 + q_2 + \dots</math>, <math>U_1 = U_2 = \dots</math>, <math>C_{\text{паралл}} = C_1 + C_2 + \dots</math></p> <p>Последовательное соединение конденсаторов:</p> <p><math>U = U_1 + U_2 + \dots</math>, <math>q_1 = q_2 = \dots</math>, <math>\frac{1}{C_{\text{послед}}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots</math></p>  |
| 3.1.11 | <p>Энергия заряженного конденсатора: <math>W_C = \frac{qU}{2} = \frac{CU^2}{2} = \frac{q^2}{2C}</math></p>   |
| 3.2    | <b>ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА</b>   |
| 3.2.1  | <p>Сила тока: <math>I = \frac{\Delta q}{\Delta t} \Big _{S, \Delta t}</math>. Постоянный ток: <math>I = \text{const}</math>.</p> <p>Для постоянного тока <math>q = It</math></p>   |
| 3.2.2  | <p>Условия существования электрического тока.</p> <p>Напряжение <math>U</math> и ЭДС <math>\mathcal{E}</math></p>  |

|        |   |
|--------|---|
| 3.2.3  | Закон Ома для участка цепи: $I = \frac{U}{R}$   |
| 3.2.4  | Электрическое сопротивление. Зависимость сопротивления однородного проводника от его длины и сечения. Удельное сопротивление вещества. $R = \rho \frac{l}{S}$   |
| 3.2.5  | Источники тока. ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. $\mathcal{E} = \frac{A_{\text{источника тока}}}{q}$  |
| 3.2.6  | Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи: $\mathcal{E} = IR + Ir$ , откуда $I = \frac{\mathcal{E}}{R+r}$   |
| 3.2.7  | Параллельное соединение проводников:<br>$I = I_1 + I_2 + \dots$ , $U_1 = U_2 = \dots$ , $\frac{1}{R_{\text{паралл}}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$<br>Последовательное соединение проводников:<br>$U = U_1 + U_2 + \dots$ , $I_1 = I_2 = \dots$ , $R_{\text{послед}} = R_1 + R_2 + \dots$         |
| 3.2.8  | Работа электрического тока: $A = IUt$<br>Закон Джоуля–Ленца: $Q = I^2Rt$  |
| 3.2.9  | Мощность электрического тока: $P = \frac{\Delta A}{\Delta t} \Big _{U=\text{const}} = IU$ .<br>Тепловая мощность, выделяемая на резисторе:<br>$P = I^2R = \frac{U^2}{R}$ .<br>Мощность источника тока: $P_{\mathcal{E}} = \frac{\Delta A_{\text{источника}}}{\Delta t} \Big _{U=\text{const}} = \mathcal{E}I$ |
| 3.2.10 | Свободные носители электрических зарядов в проводниках. Механизмы проводимости твёрдых металлов, растворов и расплавов электролитов, газов. Полупроводники. Полупроводниковый диод  |

|       |  |  |
|-------|--|--|
| 3.3   | <b>МАГНИТНОЕ ПОЛЕ</b>  |  |
| 3.3.1 | Механическое взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей: $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \dots$ . Линии магнитного поля. Картина линий поля полосового и подковообразного постоянных магнитов   |  |
| 3.3.2 | Опыт Эрстеда. Магнитное поле проводника с током. Картина линий поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током.   |  |
| 3.3.3 | Сила Ампера, её направление и величина:<br>$F_A = IBl \sin \alpha$ , где $\alpha$ – угол между направлением проводника и вектором $\vec{B}$  |  |
| 3.3.4 | Сила Лоренца, её направление и величина:<br>$F_{Лор} =  q vB \sin \alpha$ , где $\alpha$ – угол между векторами $\vec{v}$ и $\vec{B}$ .<br>Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле   |  |
| 3.4   | <b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ</b>   |  |
| 3.4.1 | Поток вектора магнитной индукции: $\Phi = B_n S = BS \cos \alpha$  |  |
| 3.4.2 | Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции  |  |
| 3.4.3 | Закон электромагнитной индукции Фарадея:<br>$\mathcal{E}_i = - \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \Big _{\Delta t \rightarrow 0} = -\Phi'$   |  |
| 3.4.4 | ЭДС индукции в прямом проводнике длиной $l$ , движущемся со скоростью $\vec{v}$ ( $\vec{v} \perp \vec{l}$ ) в однородном магнитном поле $\vec{B}$ :<br>$ \mathcal{E}_i  = Blv \sin \alpha$ , где $\alpha$ – угол между векторами $\vec{B}$ и $\vec{v}$ : если $\vec{l} \perp \vec{B}$ и $\vec{v} \perp \vec{B}$ , то $ \mathcal{E}_i  = Blv$ |  |
| 3.4.5 | Правило Ленца  |  |
| 3.4.6 | Индуктивность: $L = \frac{\Phi}{I}$ , или $\Phi = LI$ .<br>Самоиндукция. ЭДС самоиндукции: $\mathcal{E}_s = -L \frac{\Delta I}{\Delta t} \Big _{\Delta t \rightarrow 0} = -LI'$  |  |
| 3.4.7 | Энергия магнитного поля катушки с током: $W_l = \frac{LI^2}{2}$  |  |

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 3.5 | <b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b> |   |
|     | 3.5.1                                     | <p>Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре:</p> $\begin{cases} q(t) = q_{max} \sin(\omega t + \varphi_0) \\ I(t) = q'_t = \omega q_{max} \cos(\omega t + \varphi_0) = I_{max} \cos(\omega t + \varphi_0) \end{cases}$ <p>Формула Томсона: <math>T = 2\pi\sqrt{LC}</math>, откуда <math>\omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{1}{\sqrt{LC}}</math>.</p> <p>Связь амплитуды заряда конденсатора с амплитудой силы тока в колебательном контуре: <math>q_{max} = \frac{I_{max}}{\omega}</math>.</p>  |
|     | 3.5.2                                     | <p>Закон сохранения энергии в колебательном контуре:</p> $\frac{CU^2}{2} + \frac{LI^2}{2} = \frac{CU_{max}^2}{2} = \frac{LI_{max}^2}{2} = const$  |
|     | 3.5.3                                     | Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс  |
|     | 3.5.4                                     | Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии  |
|     | 3.5.5                                     | Свойства электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов в электромагнитной волне в вакууме: $\vec{E} \perp \vec{B} \perp \vec{e}$ .  |
|     | 3.5.6                                     | Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту  |
|     | <b>3.6 ОПТИКА</b>                         |   |
|     | 3.6.1                                     | Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света   |
|     | 3.6.2                                     | Законы отражения света.   |
|     | 3.6.3                                     | Построение изображений в плоском зеркале  |
|     | 3.6.4                                     | <p>Законы преломления света.</p> <p>Преломление света: <math>n_1 \sin \alpha = n_2 \sin \beta</math>.</p> <p>Абсолютный показатель преломления: <math>n_{abs} = \frac{c}{v}</math>.</p> <p>Относительный показатель преломления: <math>n_{отн} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{v_1}{v_2}</math>.</p> <p>Ход лучей в призме.</p> <p>Соотношение частот и длины волн при переходе монохроматического света через границу раздела двух оптических сред: <math>\nu_1 = \nu_2</math>, <math>n_1 \lambda_1 = n_2 \lambda_2</math></p>   |
|     | 3.6.5                                     | <p>Полное внутреннее отражение.</p> <p>Предельный угол полного внутреннего отражения:</p> $\sin \alpha_{пр} = \frac{1}{n_{отн}} = \frac{n_2}{n_1}$   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | 3.6.6  | Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы:<br>$D = \frac{1}{F}$   |
|   | 3.6.7  | Формула тонкой линзы:<br>$\frac{1}{d} + \frac{1}{f} = \frac{1}{F}$ .<br>Увеличение, даваемое линзой: $\Gamma = \frac{h}{H} = \frac{f}{d}$   |
|   |  |   |
|   | 3.6.8  | Ход луча, прошедшего линзу под произвольным углом к её главной оптической оси. Построение изображений точки и отрезка прямой в собирающих и рассеивающих линзах и их системах   |
|   | 3.6.9  | Фотоаппарат как оптический прибор.<br>Глаз как оптическая система   |
|   | 3.6.10   | Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников<br>максимумы: $\Delta = 2m \frac{\lambda}{2}, m = 0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots$<br>минимумы: $\Delta = (2m + 1) \frac{\lambda}{2}, m = 0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots$ |
|   | 3.6.11   | Дифракция света. Дифракционная решётка. Условия наблюдения главных максимумов при нормальном падении монохроматического света с длиной волны $\lambda$ на решётку с периодом $d$ : $d \sin \varphi_m = m\lambda, m = 0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots$   |
|   | 3.6.12   | Дисперсия света   |
| 4 | <b>ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ</b> |   |
|   | 4.1  | Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна   |
|   | 4.2  | Энергия свободной частицы: $E = \frac{mc^2}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$ .<br>Импульс частицы: $\vec{p} = \frac{m\vec{v}}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$ .  |
|   | 4.3  | Связь массы и энергии свободной частицы:<br>$E^2 - (pc)^2 = (mc^2)^2$ .<br>Энергия покоя свободной частицы: $E_0 = mc^2$  |

| 5   |       | КВАНТОВАЯ ФИЗИКА   |
|-----|-------|--|
| 5.1 |       | КОРПУСКУЛЯРНО-ВОЛНОВОЙ ДУАЛИЗМ   |
|     | 5.1.1 | Гипотеза М. Планка о квантах. Формула Планка: $E = h\nu$   |
|     | 5.1.2 | Фотоны. Энергия фотона: $E = h\nu = \frac{hc}{\lambda} = pc$ .<br>Импульс фотона: $p = \frac{E}{c} = \frac{h\nu}{c} = \frac{h}{\lambda}$   |
|     | 5.1.3 | Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта   |
|     | 5.1.4 | Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта:<br>$E_{\text{фотона}} = A_{\text{выхода}} + E_{\text{кин макс}}$ ,<br>где $E_{\text{фотона}} = h\nu = \frac{hc}{\lambda}$ , $A_{\text{выхода}} = h\nu_{\text{кр}} = \frac{hc}{\lambda_{\text{кр}}}$ ,<br>$E_{\text{кин макс}} = \frac{mv_{\text{макс}}^2}{2} = eU_{\text{ост}}$ |
|     | 5.1.5 | Волновые свойства частиц. Волны де Бройля.<br>Длина волны де Бройля движущейся частицы: $\lambda = \frac{h}{p} = \frac{h}{mv}$ .<br>Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов на кристаллах   |
|     | 5.1.6 | Давление света. Давление света на полностью отражающую поверхность и на полностью поглощающую поверхность  |
| 5.2 |       | ФИЗИКА АТОМА   |
|     | 5.2.1 | Планковская модель атома   |
|     | 5.2.2 | Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой:<br>$h\nu_{mn} = \frac{hc}{\lambda_{mn}} =  E_n - E_m $  |
|     | 5.2.3 | Линейчатые спектры.<br>Спектр уровней энергии атома водорода:<br>$E_n = -\frac{13,6 \text{ эВ}}{n^2}$ , $n = 1, 2, 3, \dots$   |
|     | 5.2.4 | Лазер  |
| 5.3 |       | ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА   |
|     | 5.3.1 | Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы   |
|     | 5.3.2 | Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы  |
|     | 5.3.3 | Дефект массы ядра ${}^A_Z X$ : $\Delta m = Z \cdot m_p + (A - Z) \cdot m_n - m_{\text{ядра}}$  |

|  |       |  |
|--|-------|--|
|  | 5.3.4 | Радиоактивность.<br>Альфа-распад: ${}^A_Z X \rightarrow {}^A_{Z-2} Y + {}^4_2 \text{He}$ .<br>Бета-распад. Электронный $\beta$ -распад: ${}^A_Z X \rightarrow {}^A_{Z+1} Y + {}^0_{-1} e + \bar{\nu}_e$ .<br>Позитронный $\beta$ -распад: ${}^A_Z X \rightarrow {}^A_{Z-1} Y + {}^0_{+1} e + \nu_e$ .<br>Гамма-излучение |
|  | 5.3.5 | Закон радиоактивного распада: $N(t) = N_0 \cdot 2^{-\frac{t}{T}}$  |
|  | 5.3.6 | Ядерные реакции. Деление и синтез ядер   |

### Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших программы по ФИЗИКЕ

| Код требования | Требования к уровню подготовки выпускников, освоение которых проверяется на ЕГЭ |
|----------------|---|
| 1              | Знать/Понимать:   |
| 1.1            | смысл физических понятий  |
| 1.2            | смысл физических величин  |
| 1.3            | смысл физических законов, принципов, постулатов                                 |
| 2              | Уметь:  |

|     |       |  |
|-----|-------|--|
| 2.1 |       | описывать и объяснять:   |
|     | 2.1.1 | физические явления, физические явления и свойства тел  |
|     | 2.1.2 | результаты экспериментов   |
| 2.2 |       | описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики   |
| 2.3 |       | приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики   |
| 2.4 |       | определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа   |
| 2.5 | 2.5.1 | отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;  |
|     | 2.5.2 | приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости |
|     | 2.5.3 | измерять физические величины, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей   |
| 2.6 |       | применять полученные знания для решения физических задач   |
| 3   |       | <b>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b>  |
|     | 3.1   | обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;   |
|     | 3.2   | определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде   |

### **Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по ХИМИИ**

| Код блока содержания и содержательной линии | Код контроля руемого элемента | Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ  |
|---|-------------------------------|---|
| <b>1</b>                                    |                               | <b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ</b>   |
| <b>1.1</b>                                  |                               | <b>Современные представления о строении атома</b>   |
|   | <b>1.1.1</b>                  | Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: <i>S</i> -, <i>p</i> - и <i>й?</i> -элементы. Электронная конфигурация атомов и ионов. Основное и возбужденное состояние атомов |
| <b>1.2</b>                                  |                               | <b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b>   |
|   | <b>1.2.1</b>                  | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам  |
|   | <b>1.2.2</b>                  | Общая характеристика металлов IА-IIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов                                     |
|   | <b>1.2.3</b>                  | Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов                         |
|   | <b>1.2.4</b>                  | Общая характеристика неметаллов IVА-VIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов                                  |
| <b>1.3</b>                                  |                               | <b>Химическая связь и строение вещества</b>   |

|     |               |  |
|-----|---------------|--|
|     | <b>1.3.1</b>  | Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь |
|     | <b>1.3.2</b>  | Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов   |
|     | <b>1.3.3</b>  | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения   |
| 1.4 |               | Химическая реакция   |
|     | <b>1.4.1</b>  | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии   |
|     | <b>1.4.2</b>  | Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения  |
|     | <b>1.4.3</b>  | Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов   |
|     | <b>1.4.4</b>  | Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов  |
|     | <b>1.4.5</b>  | Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты  |
|     | <b>1.4.6</b>  | Реакции ионного обмена   |
|     | <b>1.4.7</b>  | Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная  |
|     | <b>1.4.8</b>  | Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее  |
|     | <b>1.4.9</b>  | Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)  |
|     | <b>1.4.10</b> | Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии  |
| 2   |               | <b>НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>  |
|     | <b>2.1</b>    | Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)  |
|     | <b>2.2</b>    | Характерные химические свойства простых веществ - металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа)   |
|     | <b>2.3</b>    | Характерные химические свойства простых веществ - неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния  |
|     | <b>2.4</b>    | Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных,   |
|     | <b>2.5</b>    | Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов   |
|     | <b>2.6</b>    | Характерные химические свойства кислот   |
|     | <b>2.7</b>    | Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; <b>комплексных (на примере соединений алюминия и цинка)</b>  |
|     | <b>2.8</b>    | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ   |
| 3   |               | <b>ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>  |
|     | <b>3.1</b>    | Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах  |
|     | <b>3.2</b>    | Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа  |
|     | <b>3.3</b>    | Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)  |
|     | <b>3.4</b>    | Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола)  |
|     | <b>3.5</b>    | Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола  |
|     | <b>3.6</b>    | Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров   |
|     | <b>3.7</b>    | Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот   |
|     | <b>3.8</b>    | Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды)   |
|     | <b>3.9</b>    | Взаимосвязь органических соединений.   |
| 4   |               | <b>МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ.</b><br><br>химия и жизнь   |

|     |       |   |
|-----|-------|---|
| 4.1 |       | Экспериментальные основы химии  |
|     | 4.1.1 | Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии            |
|     | 4.1.2 | Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы <u>разделения смесей и очистки веществ</u>   |
|     | 4.1.3 | Определение характера среды водных растворов веществ. Индикаторы  |
|     | 4.1.4 | Качественные реакции на неорганические вещества и ионы  |
|     | 4.1.5 | Качественные реакции органических соединений  |
|     | 4.1.6 | Основные способы получения (в лаборатории) конкретных веществ, относящихся к изученным классам неорганических соединений  |
|     | 4.1.7 | Основные способы получения углеводов (в лаборатории)  |
|     | 4.1.8 | Основные способы получения органических кислородсодержащих соединений (в лаборатории)   |
| 4.2 |       | Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ   |
|     | 4.2.1 | Понятие о металлургии: общие способы получения металлов   |
|     | 4.2.2 | Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия |
|     | 4.2.3 | Природные источники углеводов, их переработка   |
|     | 4.2.4 | Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки  |
| 4.3 |       | Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций   |
|     | 4.3.1 | Расчеты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»  |
|     | 4.3.2 | Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях  |
|     | 4.3.3 | Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ   |
|     | 4.3.4 | Расчеты теплового эффекта реакции   |
|     | 4.3.5 | Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси)  |
|     | 4.3.6 | Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества                      |
|     | 4.3.7 | Установление молекулярной и структурной формулы вещества  |
|     | 4.3.8 | Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного   |
|     | 4.3.9 | Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси  |

### Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших программы среднего общего образования по ХИМИИ

| Код раздела | Код контролируемого умения | Умения и виды деятельности, проверяемые заданиями КИМ  |
|-------------|----------------------------|--|
| 1           |                            | <b>Знать/понимать:</b>   |
|             | 1.1                        | <i>Важнейшие химические понятия</i>  |
|             | 1.1.1                      | Понимать смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки): вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии |
|             | 1.1.2                      | Выявлять взаимосвязи понятий   |

|            |  |
|------------|--|
| 1.1.3      | Использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений  |
| <b>1.2</b> | <i>Основные законы и теории химии</i>  |
| 1.2.1      | Применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ |
| 1.2.2      | Понимать границы применимости изученных химических теорий  |
| 1.2.3      | Понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений                             |
| 1.3        | Важнейшие вещества и материалы   |
| 1.3.1      | Классифицировать неорганические и органические вещества по всем известным классификационным признакам  |
| 1.3.2      | Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами  |
| 1.3.3      | Иметь представление о роли и значении данного вещества в практике  |
| 1.3.4      | Объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ   |
| 2          | Уметь:   |
| 2.1        | Называть   |
| 2.1.1      | изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре   |
| 2.2        | Определять/ классифицировать:  |
| 2.2.1      | валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов;   |
| 2.2.2      | вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки;   |
| 2.2.3      | пространственное строение молекул;   |
| 2.2.4      | характер среды водных растворов веществ;   |
| 2.2.5      | окислитель и восстановитель;   |
| 2.2.6      | принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;   |
| 2.2.7      | гомологи и изомеры;  |
| 2.2.8      | химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам)   |
| 2.3        | Характеризовать:   |
| 2.3.1      | S-, p- и s/-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;  |
| 2.3.2      | общие химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов;   |
| 2.3.3      | общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;  |
| 2.3.4      | строение и химические свойства изученных органических соединений   |
| 2.4        | Объяснять:   |
| 2.4.1      | зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева;  |
| 2.4.2      | природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной);   |
| 2.4.3      | зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения;  |
| 2.4.4      | сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения);  |
| 2.4.5      | влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия   |
| 2.5        | Планировать/проводить:   |
| 2.5.1      | эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту;                                       |
| 2.5.2      | вычисления по химическим формулам и уравнениям   |