

# Общество с ограниченной ответственностью Учебно-производственный центр «Призвание»

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПО НАПРАВЛЕНИЯМ для 10-х и 11-х классов:**

**«Строительные и путевые машины»  
«Промышленное и гражданское строительство»  
«Транспортное строительство»  
(технологический профиль)**

**"Основы рыночной" экономики»  
«Финансы и кредит»  
«Юриспруденция»  
(социально-экономический профиль)**

**Форма обучения:**  
очная форма обучения с применением электронного обучения  
и дистанционных технологий

**Новосибирск  
2024**

## Оглавление

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ .....	1
ПРОГРАММА ПО НАПРАВЛЕНИЯМ: .....	1
Оглавление .....	2
Пояснительная записка .....	3
Направления подготовки.....	9
План обучения по направлениям.....	10
Инженерная графика .....	10
Обществознание .....	13
Инженерная геология .....	16
Геодезия .....	17
Основы экономических расчетов .....	18
Экономическая география.....	22
Финансовая грамотность .....	24
Деловой английский.....	27
Правовые вопросы в сфере экономики .....	30
Физика в практических расчетах.....	31
Химия.....	32
Математика в практических расчетах .....	34
Прикладная информатика .....	36
Русский язык для будущих инженеров .....	38
Виды и формы практических занятий: .....	39
Список литературы, использованной при написании программы и рекомендованной педагогам: .....	40

## **Пояснительная записка**

Дополнительная образовательная программа является адаптированной к условиям обучения учащихся и представляет собой систему начальной допрофессиональной подготовки состоит из программ по выбору: «Будущий инженер» (технологический профиль) включает три направления: «Строительные и путевые машины», «Промышленное и гражданское строительство», «Транспортное строительство» и «Будущий экономист, юрист и финансист» (социально-экономический профиль) включает три направления подготовки: "Основы рыночной" экономики», «Финансы и кредит», «Юриспруденция».

Нормативной базой дополнительной общеобразовательной программы является комплекс документов:

- Федеральный закон №273-ФЗ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г.
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» до 2030 года;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012;
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.317214 (Зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33660);
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» и др.

Программа призвана популяризировать специальность инженера, экономиста, юриста, финансиста дать специализированную профильную подготовку учащихся с целью их привлечения к специальностям инженерно-технического и социально-экономического направлений, а также профессиональной ориентации в вузы железнодорожного транспорта.

С помощью дополнительной образовательной программы учащиеся познакомятся с основами профессии инженера, юриста, экономиста, финансиста, а также с устройством транспортных средств, основами расчетов по экономике транспорта, основами юриспруденции, историей Российских железных дорог и др.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа обеспечивает необходимые условия для личностного развития, укрепления здоровья, профессионального самоопределения обучающихся, адаптацию их к жизни в обществе, формирование у них общей культуры и организацию их содержательного досуга.

## **Направленность программы**

Дополнительная образовательная программа имеет техническую направленность и социально-экономическую направленность.

В ходе реализации программы создаются условия для развития у детей гражданственности и патриотизма, как важнейших духовно-нравственных и социальных ценностей, формирования у них профессионально значимых качеств и умений и готовности к их активному проявлению в различных сферах жизни общества, а также популяризации инженерно-технических специальностей.

**Актуальность программы** опирается на необходимость совершенствования механизмов взаимодействия учреждений высшего образования с организациями среднего образования учащихся, реализация программы технической и социально-экономической тематики в интересах профориентации молодежи в системе непрерывного образования «школа – вуз».

Следуя вызовам современности, общество ставит перед системой образования амбициозную цель: воспитывать грамотных, профессионально-ориентированных и всесторонне развитых, востребованных специалистов. Структура среднего общего образования становится здесь предметом особого внимания, а ее оптимизация во многом определяет качественный уровень выпускников, которых получает общество.

Качество персонала предприятия, кадровый потенциал является важнейшим фактором успеха любых экономических реформ. Стратегическая кадровая политика, без сомнения, становится одним из ключевых моментов государственного управления. Уровень профессиональной подготовки специалистов определяет эффективность программ новой экономики, обеспечения их конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках. В свою очередь, российская промышленность сегодня столкнулась с проблемой тотального дефицита высококвалифицированных кадров, которая требует незамедлительного решения. В послании Федеральному Собранию Президент РФ отмечает на акценты современного образования: «Нам потребуются квалифицированные кадры, инженеры... готовые выполнять задачи нового уровня».

В этих условиях неоценимую помощь в профессиональном самоопределении обучающихся к примеру, в сторону инженерно-технического направления могут оказать дополнительные занятия в этой сфере. Специфика инженерных профессий предоставляет возможность каждому юному гражданину выбрать жизненный путь, позволяющий наиболее полно реализовать себя на общественно-полезном поприще служения Родине.

**Педагогическая целесообразность** данной образовательной программы обусловлена тем, что она обеспечивает необходимые условия для личностного развития, укрепления здоровья, профессиональное самоопределение обучающихся, адаптацию их к жизни в обществе, формирование у них общей культуры и организацию их досуга.

**Цель образовательной программы:** Формирование интереса к инженерно-техническим и социально-экономическим специальностям посредством обучения теоретическим знаниям и практическим навыкам из области железнодорожных профессий.

**Задачи образовательной программы:**

***Обучающие:***

- познакомить учащихся с наиболее яркими страницами истории развития железнодорожного транспорта в России.
- организовать усвоение специфических знаний из области железнодорожных профессий.
- обучить практическим умениям и навыкам профессий, представляющих транспортный комплекс.

***Развивающие:***

- развить способности, мышление, память, внимание, интеллект, а также, способность применять полученные знания и умения в самостоятельной работе;
- формировать и развивать интерес к инженерно-техническому направлению;
- способствовать развитию способности укреплять, сохранять и восстанавливать свое здоровье: духовное, интеллектуальное, физическое, помочь осознать здоровье как одну из главных человеческих ценностей.

***Воспитательные:***

- воспитание терпения, наблюдательности, умения доводить работу до конца;
- воспитание чувства долга и ответственности перед товарищами и обществом.

Программа является по функциональному предназначению – учебно-познавательной, по форме организации занятий – групповая, по форме содержания и процесса педагогической деятельности – комплексной.

**Возраст учащихся - 16-18 лет.**

**Срок реализации программы – 2 года.**

В соответствии с главными принципами, положенными в основу программы (от простого к сложному, от теории к практике), каждый год обучения обеспечивает определённую степень освоения ребятами знаний и умений, имеет свои задачи.

**Режим проведения занятий** составляется преподавателями СГУПС и учителями школ, являющимися совместителями ООО УПЦ «Призвание», а также согласуются с родителями (законными представителями).

**Формы проведения занятий:**

- теоретические занятия
- практические занятия
- занятия на тренажерах
- научное проектирование на базе научно-исследовательских лабораторий
- промышленный туризм
- игры
- соревнования
- встреча с интересными людьми
- круглый стол
- мастер-класс
- профориентационные мероприятия
- культурно-массовые и спортивно-оздоровительные мероприятия и др.

Содержание дополнительной образовательной программы представляет собой *ценностно-ориентированный комплекс учебно-методической поддержки профессионального самоопределения будущих специалистов XXI века*. Реализация одного принципа связана с обязательной реализацией других, что позволяет преподавателям видеть взаимодействующие элементы педагогического процесса, делать обоснованный выбор целей, отбора содержания учебного материала, форм, методов и средств организации деятельности обучающихся.

В программе имеются общие вопросы, интегрированные со школьными программами по математике, физике, географии, обществознанию и экономике, что оказывает дополнительную помощь обучающимся в общеобразовательной школе.

При проведении занятий преподаватели стремятся к тому, чтобы сформировать позитивное инженерное и экономическое мышление у обучающихся и ответственное личное поведение будущего специалиста с учетом ответственности, исполнительности, чёткости, аккуратности, добросовестного отношения к труду.

### ***Принципы:***

- доступности содержательного материала в соответствии с возрастными особенностями детей;
- последовательности и систематичности изложения;
- принцип сбалансированного сочетания разнообразных форм и видов деятельности;
- оптимального сочетания индивидуальной, групповой и коллективной форм;
- организации педагогического процесса данный принцип предполагает, что каждый участник может выступать в различных социальных и профессиональных ролях.

### **Планируемые результаты**

#### ***Предметные:***

- формирование у старшеклассников системных начальных знаний и практических навыков в области промышленного и гражданского строительства, развитие инженерного мышления и интереса к строительным профессиям через освоение основ геологии, геодезии, инженерной графики, прикладной физики и химии строительных материалов;
- формирование системных знаний о рыночных механизмах, профессиональных компетенций в области экономического анализа, финансов и международной экономики, подготовка к поступлению на экономические специальности.

#### ***Метапредметные результаты:***

- сформируют умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей, умения взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей, сформируют умение выявлять причинно-следственные связи;
- разовьют способности, мышление, память, внимание, интеллект, а также, способность применять полученные знания и умения в самостоятельной работе;
- разовьют способность укреплять, сохранять и восстанавливать свое здоровье: духовное, интеллектуальное, физическое, помочь осознать здоровье как одну из главных человеческих ценностей.

#### ***Личностные результаты:***

- будут сформированы навыки взаимопонимания, сотрудничества, позитивного взаимодействия, чувства долга и ответственности перед товарищами и обществом;
- научатся терпению, наблюдательности, умению доводить работу до конца;

- сформируют чувство патриотизма, любви к Отечеству и уважения к своему народу, чувства ответственности и долга перед Родиной, гордости за свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уверенности в его великом будущем, готовности к служению Отечеству.

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Будущий инженер» используются следующие **виды контроля**:

- начальный контроль;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- текущая диагностика во время проведения соревнований;
- промежуточный контроль (в конце первого года обучения);
- итоговый контроль (в конце третьего года обучения).

### **Формы подведения итогов реализации программы**

Формы подведения итогов реализации программы :

1. Зачеты по теории.
2. Круглые столы.
3. Конференции.
4. Семинары.
5. Участие в соревнованиях.
6. Участия в мастер-классах.
7. Открытые занятия.
8. Летняя практика.

По окончании обучения ученики получают свидетельство (Приложение №1)



### Направления подготовки

Дополнительные образовательные программы, реализуемые ООО УПЦ "Призвание" по направлениям подготовки для учащихся  
10-х и 11-х классов

"Основы рыночной экономики"	"Финансы и кредит"	"Юриспруденция"	"Промышленное и гражданское строительство"	"Строительные и путевые машины"	"Транспортное строительство"
Программа: "Будущий экономист"	Программа: "Будущий финансист"	Программа: "Будущий юрист"	Программа: "Будущий строитель"	Программа: "Будущий инженер"	Программа: "Будущий инженер железнодорожного транспорта"
1.Основы экономических расчетов (10 кл -34ч \11 кл – 34ч.)	1.Правовые вопросы в сфере экономики (11кл.)	1.Правовые вопросы в сфере экономики (11кл. – 34ч.)	1.Основы геологии (10 кл.)	1.Основы геологии (10 кл.)	1.Инженерная графика (10кл.- 34ч.)
2.Экономическая география (10-11 кл.)	2.Финансовая грамотность (11кл.)	2.Обществознание (углубленный уровень) (11кл. – 34ч.)	2.Основы геодезии (10 кл.)	2.Основы геодезии (10 кл.) 3.Инженерная графика (11кл.) 4.Физика в практических расчетах (11кл.)	2.Химия (10-11кл.)
3.Финансовая грамотность (11кл.)			3.Инженерная графика (11кл.)		3.Физика в практических расчетах (11кл. – 36 /18/9 ч.)
4.Деловой английский (10-11кл.)			4.Физика в практических расчетах (11 кл.)		
Для всех направлений					
Математика в практических расчетах (11кл.)					
Прикладная информатика (10-11кл. - 36 /18/9 ч.))					
Русский язык для будущих инженеров (11кл. -36 /18/9 ч.) )					

## Учебный план обучения по направлениям:

### Инженерная графика

Геометрическое черчение: линии чертежа, основы написания чертежных шрифтов, основные элементы построения сопряжения, методы построения лекальных, коробовых кривых.

Проекционное черчение: изображение и чтение чертежей выполненных в соответствии со стандартами ЕСКД. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения.

Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.

Разрезы. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов.

№ п/п	Тема	Кол. часов	Практическ ие работы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	Введение в курс инженерной графики. ГОСТ 2.301-68 Форматы. ГОСТ 2. 302-68 Масштабы. ГОСТ 2.303-68 Линии. ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные.	1		Привлекать внимание к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке
2	Введение в курс инженерной графики. ГОСТ 2.301-68 Форматы. ГОСТ 2. 302-68 Масштабы. ГОСТ 2.303-68 Линии. ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные.	1		общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками), сверстниками
3	Графическое задание «Линии», «Шрифты». Формат А4.	1	1	(обучающимися), принципы учебной дисциплины и
4	Графическое задание «Линии», «Шрифты». Формат А4.	1	1	самоорганизации.
5	Завершение задания «Линии», «Шрифты»	1		Организовать работу с получаемой на уроке информацией —
6	Завершение задания «Линии», «Шрифты»	1		инициирование ее

7	ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений	1	1	обсуждения, высказывание обучающимися своего мнения по ее поводу, выработка своего к ней отношения
8	ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений	1		Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения
9	Графическое задание «Пластина». Формат А4.	1	1	
10	Графическое задание «Пластина». Формат А4.	1		
11	Деление окружностей на N частей	1	1	
12	Деление окружностей на N частей	1		
13	Графическое задание «Диск». Формат А4.	1	1	
14	Графическое задание «Диск». Формат А4.	1		
15	Завершение работ «Пластина», «Диск»	1		
16	Завершение работ «Пластина», «Диск»	1		
17	Сопряжения. Построение 12 примеров сопряжения	1	1	
18	Сопряжения. Построение 12 примеров сопряжения	1		
19	Сопряжения. ФА4 упражнение. Рычаг	1	1	
20	Сопряжения. ФА4 упражнение. Рычаг	1		
21	Графическое задание на тему «Сопряжения». Формат А4.	1	1	
22	Графическое задание на тему «Сопряжения». Формат А4.	1		
23	Самостоятельная работа на тему «Сопряжения». Формат А4.	1		
24	Самостоятельная работа на тему «Сопряжения». Формат	1		

	А4.			
25	ГОСТ 2.305 – 2008 Изображения – виды, разрезы, сечения	1	1	Привлекать внимание к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками), сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Организовать работу с получаемой на уроке информацией – инициирование ее обсуждения, высказывание обучающимися своего мнения по ее поводу, выработка своего к ней отношения
26	ГОСТ 2.305 – 2008 Изображения – виды, разрезы, сечения	1		
27	Графическое задание «Виды» (Построение основных видов). Формат А4.	1		
28	Графическое задание «Виды» (Построение основных видов). Формат А4.	1		
29	ГОСТ 2.305 – 2008 Разрезы	1		
30	ГОСТ 2.305 – 2008 Разрезы	1		
31	Графическое задание «Разрезы». Формат А4.	1	1	
32	Графическое задание «Разрезы». Формат А4.	1		
33	Завершение работ «Виды», «Разрезы»	1		
34	Завершение работ «Виды», «Разрезы»	1		

# Обществознание

## 10 класс

№ п/п	Тема	Кол- во часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	Введение	1	<p>Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и Развивать ценностное отношение к своей Родине – России и интерес к культуре, навыки восприимчивости к традициям и обычаям своего и других народов.</p> <p>Привлекать внимание обучающихся в изучаемой на уроке информации, активизация познавательной деятельности обучающихся.</p> <p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся с словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам просьб учителя.</p> <p>Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p> <p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам.</p> <p>Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности.</p> <p>Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</p> <p>Опирается на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры. Проектировать ситуации и события, развивающие культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка.</p>
2	Социум как особенная часть мира	1	
3	Общество и природа. Общество и культура	1	
4	Многовариантность общественного развития	1	
5	Процессы глобализации и становления единого человеческого общества	1	
6	Культура и духовная жизнь. Формы и разновидности культуры	1	
7	Средства массовой информации	1	
8	Наука и ее функции	1	
9	Религия и ее роль в жизни современного общества	1	
10	Выполнение упражнений по теме «Духовная культура»	1	
11	Тенденции духовной жизни современной России	1	
12	Человек как результат биологической и социальной эволюции. Бытие человека	1	
13	Деятельность человека. Ее основные формы. Мышление и деятельность	1	
14	Индивид, индивидуальность, личность. Социализация индивида	1	
15	Самопознание. Свобода и ответственность личности.	1	
16	Познание мира. Формы познания.	1	
17	Истина и ее критерии. Относительность истины	1	
18	Виды человеческих знаний. Научное познание	1	
19	Экономика: наука и хозяйство. Экономические системы	1	
20	Экономическое содержание собственности	1	
20	Измерители экономической деятельности. Экономический цикл и экономический рост	1	
21	Экономика и государство	1	
22	Мировая экономика: внешняя торговля, международная финансовая система	1	
23	Рынок труда. Безработица	1	
24	Выполнение тренировочных заданий по теме «Экономика»	1	
25	Социальное взаимодействие и общественные отношения	1	
26	Социальные группы, их классификация	1	
27	Социальный статус. Социальная роль	1	
28	Неравенство и социальная стратификация. Социальная мобильность	1	
29	Социальные нормы. Отклоняющееся поведение	1	
30	Семья и брак как социальные институты. Молодежь как социальная группа	1	
31	Этнические общности. Межнациональные конфликты.	1	
32	Выполнение тренировочных заданий в формате ЕГЭ	1	
33-34	Подведение итогов	2	

**11 класс**

№ п/п	Тема	Кол- во часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	Введение	1	
2	Политика как социальное явление	1	<p>Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и призывать ценностное отношение к своей Родине – России и интерес к культуре, навыки восприимчивости к традициям и обычаям своего и других народов.</p> <p>Привлекать внимание обучающихся в изучаемой на уроке информации, активизация познавательной деятельности обучающихся.</p> <p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся с словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам просьб учителя.</p> <p>Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p> <p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам.</p> <p>Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности.</p> <p>Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; применять на</p>
3	Политическая система и ее компоненты	1	
4	Государство в политической системе	1	
5	Правовое государство и гражданское общество	1	
6	Сравнительный анализ различных типов политических систем, политических режимов	1	
7	Сравнительный анализ различных типов государств по территориальному устройству	1	
8	Сравнительный анализ различных типов государств по форме правления	1	
9	Сравнительный анализ различных типов избирательных систем	1	
10	Роль СМИ в политической жизни	1	
11	Современные политические идеологии	1	
12	Политические партии и движения	1	
13	Лидеры и элиты в политической жизни	1	
14	Политическая культура и ее функции	1	
15	Политический конфликт	1	
16	Политический процесс	1	
17	Выполнение тренировочных заданий ЕГЭ по теме «Политика как общественное явление»	1	
18	Выполнение тренировочных заданий ЕГЭ по теме «Политика как общественное явление»	1	
19	Право в системе социальных норм	1	
20	Отрасли российского права	1	
21	Основы конституционного строя России	1	
22	Особенности гражданских правоотношений	1	
23	Авторское право	1	
24	Уголовное судопроизводство	1	
25	Обстоятельства смягчающие и отягчающие вину	1	
26	Порядок осуществления административного судопроизводства	1	
27	Правительство и его полномочия	1	
28	Президент Российской Федерации и его функции	1	
29	Законодательный процесс. Законодательные органы власти в РФ и их полномочия	1	
30	Судебная система Российской Федерации. Функции судов	1	
31	Выполнение тренировочных заданий ЕГЭ по теме «Право и правовое регулирование общественных отношений»	1	

32	Выполнение тренировочных заданий ЕГЭ по теме «Право и правовое регулирование общественных отношений»	1	уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. Опирается на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры. Проектировать ситуации и события, развивающие культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка.
33	Выполнение различных вариантов демоверсий ЕГЭ	1	
34	Выполнение различных вариантов демоверсий ЕГЭ	1	
	Итого	34	

## Инженерная геология

10-х класс

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Часы, ч
1	Минералы	Классификация минералов. Происхождение, химический состав, физические свойства, реакционная способность минералов, строительные свойства минералов. Определение минералов.	4
2.	Магматические горные породы	Интрузивные, эффузивные породы, структура, текстура, минеральный состав, физико-механические характеристики, практическое применение. Определение магматических горных пород.	4
3.	Осадочные горные породы.	Химические, органо-химические, обломочные, биогенные породы. Скальные, дисперсные осадочные грунты. Характеристика, строительные свойства. Определение осадочных пород.	6
4.	Метаморфические горные породы.	Структура, текстура пород. Минеральный состав. Строительные свойства. Определение осадочных пород.	2



## Геодезия

№	Тема занятия	Количество часов
1	Предмет и задачи геодезии. Понятие о форме и размерах Земли. Историческая справка о развитии геодезии.	2
2	Единицы и способы измерения, применяемые в геодезии. Метод проекций в геодезии. Величины, подлежащие измерению	2
3	Понятие о плане и карте. Профиль местности по заданному направлению. Решение задач по карте.	2
4	Масштабы планов и карт. Точность масштабов. Условные знаки объектов местности. Решение задач.	4
5	Определение положения точек земной поверхности, географические геодезические координаты, высоты точек местности.	2
6	Основные формы рельефа, способы изображения рельефа на планах картах. Изучение рельефа на макете местности. Работа топографической картой.	4
7	Ориентирование линий местности, основные углы ориентирования измерения на топографической карте.	4
8	Номенклатура топографических карт и планов. Определение номенклатуры топографических карт соответствующих масштабов.	2
9	Основные геодезические приборы, применяемые при строительстве различных объектов.	2
10	Устройство, поверки и юстировки оптического теодолита 2Т30.	2
11	Измерение горизонтального угла оптическим теодолитом 2Т30 одним полным приемом.	2
12	Измерение вертикальных углов, измерение расстояний посредством оптического дальномера.	2
13	Устройство, поверки и юстировки оптического нивелира Н-3	2
14	Измерение превышений оптическим нивелиром Н-3	2

## Основы экономических расчетов

10 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
<b>1</b>	<b>Тема 1. Что такое экономика.</b>	<b>2</b>
	Экономика как наука и как система хозяйственной жизни общества. Безграничность потребностей и ограниченность ресурсов. Свободные и экономические блага. Способы количественной оценки экономических величин.	1
	<b>Входной контроль</b>	1
<b>2</b>	<b>Тема 2 Проблема экономического выбора.</b>	<b>2</b>
	Экономические агенты. Товары и услуги.	1
	Кривая производственных возможностей. Альтернативная стоимость.	1
<b>3</b>	<b>Тема 3. Экономическая система государства.</b>	<b>2</b>
	Понятие об экономических системах и основные критерии их разграничения. Типы экономических систем, основные их плюсы и минусы.	1
	Собственность. Главные вопросы экономики.	1
<b>4</b>	<b>Тема 4. Спрос, предложение и рыночное равновесие.</b>	<b>2</b>
	Рыночный спрос. Рыночное предложение.	1
	Рыночное равновесие, механизм его формирования. Равновесная цена.	1
<b>5</b>	<b>Тема 5. Эластичность.</b>	<b>2</b>
	Эластичность спрос. Эластичность и доход.	1
	Эластичность предложения. Последствия введения фиксированных цен.	1
<b>6</b>	<b>Тема 6. Потребление.</b>	<b>2</b>
	Понятие потребление. Экономические функции домохозяйства.	1
	Рациональный потребитель. Защита прав потребителей.	1
<b>7</b>	<b>Тема 7. Семейный бюджет.</b>	<b>2</b>
	Источник семейных доходов. Основные виды расходов семьи.	1
	Семейный бюджет. Реальные и номинальные доходы семьи.	1
<b>8</b>	<b>Тема 8. Семейное имущество.</b>	<b>2</b>
	Обязательства (пассивы) домохозяйств	1
	Личный финансовый план. Сбережения.	1
<b>9</b>	<b>Тема 9. Производство.</b>	<b>2</b>

	Факторы производства. Факторные доходы. Фирма и её цели.	1
	Понятие о нормальной прибыли владельца фирмы. Организационно-правовые формы предприятий.	1
<b>10</b>	<b>Тема 10. Эффективность производства.</b>	<b>2</b>
	Продукт фирмы. Выручка.	1
	Издержки. Прибыль. Производительность труда.	1
<b>11</b>	<b>Тема 11. Рынок труда. Занятость и безработица.</b>	<b>2</b>
	Спрос на труд и предложение труда. Заработная плата и стимулирование труда.	1
	Профсоюзы. Расчет уровня безработицы. Понятие о естественной норме безработицы. Способы сокращения безработицы.	1
<b>12</b>	<b>Тема 12. Рынок капитала.</b>	<b>2</b>
	Инвестиции. Портфельные и прямые инвестиции. Иностранные инвестиции и межграничное движение капитала.	1
	Акции, облигации и другие ценные бумаги. Доходность и риски по ценным бумагам.	1
<b>13</b>	<b>Тема 13. Фондовый рынок.</b>	<b>2</b>
	Фондовая биржа. Инвестиционные банки.	1
	Участники рынка ценных бумаг. Физические лица на рынке ценных бумаг.	1
<b>14</b>	<b>Тема 14. Бизнес.</b>	<b>2</b>
	Предпринимательство. Бизнес-план.	1
	Источники финансирования бизнеса. Франшиза.	1
<b>15</b>	<b>Тема 15. Содействие бизнесу.</b>	<b>2</b>
	Менеджмент. Маркетинг и реклама.	1
	Управление рисками. Страхование.	1
<b>16</b>	<b>Тема 16. Стартап.</b>	<b>1</b>
	Создание нового бизнеса. Содействие стартапам. Кто может стать стартапером. Как найти идею для стартапа.	1
<b>17</b>	<b>Тема 17. Рыночные структуры.</b>	<b>1</b>
	Конкуренция. Международная конкуренция. Рынки с интенсивной конкуренцией. Рынки с ослабленной конкуренцией.	1
	<b>Промежуточная аттестация. Годовая контрольная работа</b>	<b>1</b>
	<b>Повторительно-обобщающий урок. Итоговое повторение.</b>	<b>1</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>

## 11 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
<b>18</b>	<b>Тема 18. Экономика государства.</b>	<b>2</b>
	Роль государства в экономике. Инструменты государства в экономике.	1
	<b>Входной контроль</b>	1
<b>19</b>	<b>Тема 19. Экономический рост.</b>	<b>2</b>
	Валовой внутренний продукт. Номинальный и реальный ВВП.	1
	Макроэкономическое равновесие. Экономические циклы.	1
<b>20</b>	<b>Тема 20. Безработица.</b>	<b>2</b>
	Структура и виды безработицы. Занятость.	1
	Прожиточный минимум. Государственная политика занятости.	1
<b>21</b>	<b>Тема 21. Инфляция.</b>	<b>2</b>
	Измерение инфляции. Источники инфляции.	1
	Социальные последствия инфляции. Антиинфляционные меры. Таргет инфляции.	1
<b>22</b>	<b>Тема 22. Государственный бюджет.</b>	<b>2</b>
	Бюджетная система. Доходы и расходы бюджета.	1
	Дефицит и государственный долг. Бюджетная политика государства.	1
<b>23</b>	<b>Тема 23. Налоги. Механизм уплаты налогов.</b>	<b>2</b>
	Что такое налог. Основания для взимания налогов. Виды налогов.	1
	Налогообложение граждан. Идентификационный номер налогоплательщика. Налоговая декларация.	1
<b>24</b>	<b>Тема 24. Деньги.</b>	<b>2</b>
	Сущность денег. Функции денег.	1
	Количество денег. Спрос на деньги и предложение денег.	1
<b>25</b>	<b>Тема 25. Финансовая система.</b>	<b>2</b>
	Центральный банк. Коммерческие банки.	1
	Денежно-кредитная политика. Другие финансовые институты.	1
<b>26</b>	<b>Тема 26. Вклады.</b>	<b>2</b>
	Виды вкладов. Прочие виды частных сбережений.	1
	Доход по вкладу. Финансовые пирамиды.	1

27	<b>Тема 27. Кредит.</b>	<b>2</b>
	Потребительский кредит. Ипотечный кредит.	1
	Ипотечный кредит. Погашение кредита.	1
28	<b>Тема 28. Банковские услуги.</b>	<b>2</b>
	Платёжная карта. Денежный перевод. Дистанционное банковское обслуживание.	1
	Платёжные системы. Криптовалюты. Технология блокчейн	1
29	<b>Тема 29. Пенсия.</b>	<b>2</b>
	Пенсия в России.	1
	Пенсионеры. Пенсионный возраст.	1
30	<b>Тема 30. Экономическая глобализация.</b>	<b>2</b>
	Открытая экономика. Международная экономика.	1
	Классификация стран. Уровни экономического развития.	1
31	<b>Тема 31. Международная торговля.</b>	<b>2</b>
	Структура торговли. Причины международной торговли.	1
	Государственная внешнеторговая политика. Многосторонняя торговая система.	1
32	<b>Тема 32. Международные финансы.</b>	<b>2</b>
	Платёжный баланс. Дефолт: причины и разрешение.	1
	Международные финансовые рынки. Международные финансовые организации.	1
33	<b>Тема 33. Обменные курсы валют</b>	<b>1</b>
	Валюта и валютный курс. Валютный рынок.	1
34	<b>Тема 34. Экономика России.</b>	<b>1</b>
	Вехи экономического развития.	1
	Особенности современной экономики России. Россия в международной экономике.	1
35	<b>Промежуточная аттестация. Годовая контрольная работа</b>	<b>1</b>
36	<b>Повторительно-обобщающий урок. Итоговое повторение.</b>	<b>1</b>
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

## Экономическая география

	План	Факт	
№ ПП	Тема	Практические работы	КОЛ-ВО часов
1	Географическое положение, природные условия и ресурсы Зарубежной Европы.		1
2	Население Зарубежной Европы.		1
3	Характеристика хозяйства Зарубежной Европы. Промышленность.		1
4	Сельское хозяйство: три главных типа.		1
5	Транспорт зарубежной Европы. Отдых и туризм		1
6	Географический рисунок расселения и хозяйства		1
7	Субрегионы и страны Зарубежной Европы.	Практическая работа №1. Составление экономико-географической характеристики страны.	1
8	Федеративная республика Германии.	Практическая работа № 2. Составление картосхемы производственных связей стран Восточной Европы.	1
9	Итоговое тестирование по теме «Зарубежная Европа»		1
10	1. Географическое положение и природно-ресурсный потенциал Зарубежной Азии.		1
11	Население Зарубежной Азии.		1
12	Хозяйство Зарубежной Азии.		1
13	Китай. Пути экономического и социального преобразования	Практическая работа № 3 Составление сравнительной э/г характеристики стран	1
14	Япония : территория, границы, население		1
15	Индия – «ключевая страна» Зарубежной Азии		1
16	Австралия.	Практическая работа № 4 Доказать наличие территориальных диспропорций в размещении производства.	1
17	Итоговое тестирование по теме «Зарубежная Азия. Австралия».		1
18	Общая характеристика Африки.		1
19	Население Африки		1
20	Хозяйство Африки		1

21	Субрегионы Северной и тропической Африки. ЮАР.	Практическая работа № 5 Сравнительная х-ка развивающихся стран.	1
22	Итоговое тестирование по теме «Африка».		1
23	Географическое положение США. Государственный строй.		1
24	Население США		1
25	Общая характеристика хозяйства США		1
26	Макрорайоны США.		1
27	Канада		1
28	Итоговое тестирование по теме «Северная Америка».		1
29	Географическое положение и природно-ресурсный потенциал Латинской Америки		1
30	Население Латинской Америки.		1
31	Хозяйство Латинской Америки		1
32	Итоговое тестирование по теме «Латинская Америка».		1
33	Глобальные проблемы человечества		1
34	Глобальные прогнозы, гипотезы и проекты. Стратегия устойчивого развития		1

34

## Финансовая грамотность

### Содержание учебного предмета

1.	Ведение	1
2.	Личное финансовое планирование	8
3.	Депозит	6
4.	Кредит	8
5.	Расчетно-кассовые операции	4
6.	Страхование	7
7.	Инвестиции	12
8.	Пенсии	7
9.	Налоги	4
10.	Финансовые махинации	8
11.	Резерв по курсу 11 класса	3
	Итого	68

### Календарно-тематическое планирование по курсу «Основы финансовой грамотности»

Название раздела	Тема урока	Формы контроля	Кол-во часов
Введение	1. Знакомство с новым курсом.	Проблемная беседа работа с учебником	1
Личное финансовое планирование	2. Человеческий капитал	Фронтальный опрос, выполнение инд. заданий	1
	3-4. Принятие решений	Работа в группе представление результатов	2
	5-6. Домашняя бухгалтерия.	работа с дополнительными материалами	2
	Практикум «Составление домашнего бюджета»		
	7-8. Составление личного финансового плана.	выполнение инд. заданий	2
	Кейс «Использование SWOT-анализа для выбора карьеры»		
	9. Обобщение темы «Личное финансовое планирование»	Проблемная беседа тест	1
Депозит	10. Накопления и инфляция.	Эффективная лекция, самоконтроль	1
	11. Что такое депозит и какова его природа?	Беседа	1
	12-13. Условия депозита.	проблемная беседа выполнение инд. заданий	2
	Практикум «Как выбрать надежный банк»		



	14. Управление рисками по депозиту	Фронтальный опрос	1
	15. Обобщение темы «Депозит»	Составление таблицы	1
Кредит	16. Что такое кредит?	выполнение инд. заданий	1
	17. Основные характеристики кредита	работа в группе	1
	18-19. Как выбрать наиболее выгодный кредит. Практикум «Кредитный договор»	работа в группе	2
	20. Как уменьшить стоимость кредита	Фронтальный опрос, выполнение инд. заданий	1
	21. Типичные ошибки при использовании кредита	проблемная беседа, работа в парах	1
	22. Кейс « Покупка машины»	Практическая работа с дополнительным материалом	1
	23. Обобщение темы «Кредит»	Дискуссия по заявленным вопросам	1
Расчетно-кассовые операции	23-24. Хранение, обмен и перевод денег.	Фронтальный опрос	1
	Практикум « Перевод денег»	Практическая работа с дополнительным материалом	1
	25. Различные виды платежных средств	Эффективная лекция	1
	26. Формы дистанционного банковского обслуживания. Электронные деньги.	Составление схемы	1
	27. Обобщение темы «Расчетно-кассовые операции»	Фронтальный опрос тест	1
Страхование	28. Что такое страхование? Страховые кампании.	Эффективная лекция	1
	29. Виды страхования	Составление таблицы	1
	30-31. Как использовать страхование в повседневной жизни?	Практическая работа с дополнительным материалом	2
	Практикум «Выбор страховой кампании»		
	32. Кейс «Страхование жизни»	Практическая работа с дополнительным материалом	1
	33. Обобщение темы «Страхование»	Дискуссия по теме	1
	34. Проект «Личный финансовый план»	Защита проекта	1
			34
Инвестиции	35. Что такое инвестиции?	Эффективная лекция	2

	36.Как выбирать активы.	Практическая работа с дополнительным материалом	2
	37-38.Как делать инвестиции.	работа в парах	2
	Практикум «Мой инвестиционный портфель»		
	39.Денежный рынок и рынок капиталов.	Выполнение инд. заданий	2
	40.Кейс «Куда вложить деньги»	Практическая работа с дополнительным материалом	2
	41.Обобщение темы «Инвестиции»	Деловая игра	2
Пенсии	42-43.Пенсионная система.	Составление таблицы, работа в группе	2
	Практикум « Пенсионные системы в разных странах.		
	44.Корпоративные пенсионные программы и негосударственные пенсионные фонды.	Эффективная лекция	2
	46.Как сформировать частную пенсию	Выполнение инд. заданий	2
	47. Обобщение темы «Пенсии»	Мини-дискуссия	1
Налоги	48.Налоги. Виды налогов	Составление схемы	2
	49-50.НДФЛ.	Выполнение инд заданий	2
	Практикум «Как рассчитать НДФЛ№		
Финансовые махинации	51.Махинации с банковскими картами, защита карты от махинаций.	Проблемная беседа	2
	52-53.Махинации с кредитами.	Практическая работа с дополнительным материалом	2
	Практикум «Способы защиты от махинаций»		
	54.Махинации с инвестициями	Выполнение инд заданий	2
	55.Кейс «Заманчивое предложение»	Выполнение инд заданий	2
Резерв	Обобщение курса 10-11 классов	Защита инд. проектов	3
		ИТОГО	34

## Деловой английский

### Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	тема	Количество часов	Практические работы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	Профессия устного и письменного переводчика, виды перевода	2	2	<p>Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и развивать ценностное отношение к своей Родине – России и интерес к культуре, навыки восприимчивости к традициям и обычаям своего и других народов.</p> <p>Привлекать внимание обучающихся в изучаемой на уроке информации, активизация познавательной деятельности обучающихся.</p> <p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся с словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам просьб учителя.</p> <p>Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p> <p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная</p>
2	В поиске работы: составляем резюме и проходим собеседование	2	4	
3	Малый бизнес	2	2	
4	Работа со словарными статьями	2	2	
5	Формальный и неформальный стили языка - составление презентаций	2	2	
6	Формальный и неформальный стили языка - проведением деловые встречи	2	2	
7	Устойчивые словосочетания	2	2	
8	Подбор персонала и построение команды, дресскод в компании	2	2	
9	Маркетинг и реклама	4	2	

10	Налогообложение	2	2	<p>работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам.</p> <p>Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности.</p> <p>Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. Опирается на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры. Проектировать ситуации и события, развивающие культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка.</p>
11	Британская и американская версия языка	2	2	
12	Перевод и использование в речи идиом	2	4	
13	Валюта	2	2	
14	Планирование бюджета	2	2	
15	Ипотека	2	2	
16	Повторение	2		

34 34 итого 68 часов

#### Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	тема	Количество часов	Практические работы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	Перевод и виды словарей	2	2	<p>Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и развивать ценностное отношение к своей Родине – России и интерес к культуре, навыки восприимчивости к традициям и обычаям своего и других народов.</p> <p>Привлекать внимание обучающихся в изучаемой на уроке информации, активизация познавательной деятельности обучающихся.</p> <p>Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности</p>
2	Туризм и экономия	4	2	
3	Особенности перевода грамматических конструкций	2	2	

4	Написание официальных и личных писем	2	4	<p>обучающихся с словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам просьб учителя. Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам. Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности. Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. Опирается на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры. Проектировать ситуации и события, развивающие культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка.</p>
5	Правила оформления визы	2	2	
6	Тема и рема в предложении в устной и письменной речи	2	2	
7	Экономика и экономия	2	2	
8	Организация бизнеса	2	2	
9	Типы организации бизнеса	2	2	
10	Налогообложение	2	2	
11	Банковские системы	2	2	
12	Формальный и неформальный стиль речи. Написание эссе.	2	4	
13	Глобализация и межкультурное общение в бизнесе	2	2	
14	Ведение переговоров	2	2	
15	SWAT-анализ	2	2	
16	Повторение	2		

34 34 68 часов

## Правовые вопросы в сфере экономики

Тема	часы
1 Причины возникновения фирм, экономические задачи фирмы	1
2 Понятие и источники гражданского права	1
3 Понятие о внешних и внутренних ресурсах и затратах фирмы	1
4 Гражданская правоспособность и дееспособность. Гражданские права несовершеннолетних	1
5 Классификация рынков по типу конкуренции	1
6 Предпринимательство. Юридические лица и их формы	1
7 Менеджмент и маркетинг	1
8 Право собственности	1
9 Доходы семей в странах с различными типами экономических систем	1
10 Обязательственное право. Сделки. Договоры	1
11 Влияние инфляции на уровень жизни семей	1
12 Налоговое право. Налоговые органы. Аудит. Виды налогов. Ответственность за уклонение от уплаты налогов. Налогообложение физических и юридических лиц	1
13 Неравенство доходов и неравенство богатства	1
14 Понятие и источники семейного права. Брак, условия его заключения и расторжения	1
15 Экономические функции государства	1
16 Права и обязанности супругов. Права и обязанности родителей и детей. Усыновление, опека (попечительство)	1
17 Макроэкономические процессы в экономике страны	1
18 Понятие и источники трудового права. Коллективный договор. Трудовой договор. Оплата труда. Охрана труда	1
19 Инфляция и методы ее измерения	1
20 Трудовые споры. Ответственность по трудовому праву	1
21 Экономическая политика государства и ее основные задачи	1
22 Понятие и источники административного права. Административное правонарушение. Административные наказания	1
23 Роль налогообложения в формировании доходов государства	1
24 Понятие и источники уголовного права. Понятие, признаки и состав преступления	1
25 Бюджетное тождество и бюджетный дефицит	1
26 Виды преступлений. Уголовная ответственность и наказание. Наказание	1
27 Причины, порождающие необходимость в экономическом росте	1
28 Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Обстоятельства, смягчающие и отягчающие наказание	1
29 Что изучает геоэкономика	1
30 Гражданское процессуальное право (гражданский процесс). Особенности уголовного судопроизводства (уголовный процесс)	1
31 Международная торговля	1
32 Обобщение по теме "Право РФ"	1
33 Причины сохранения многовалютности и ее значение для возникновения валютного рынка	1
34 Итоговое обобщение по теме "Экономика и право"	1

## Физика в практических расчетах

№ п/п	Наименование профориентационного мероприятия и модулей (дисциплин), тем	Трудо- емкость , ак. час.	Из них занятия		Форма аттестации, трудоёмкост ь, ак. час.
			Онлайн- занятия на образовательно й платформе	Тестовые задания на образовательно й платформе Moodle	
1	Механика. Кинематика движения материальной точки: прямолинейное, криволинейное и движение по окружности. Равномерное и равноускоренное движение. Динамика материальной точки. Законы Ньютона.	4	2	1	зачет, 1
2	Закон сохранения импульса и закон сохранения энергии Статика и гидростатика. Решение задач по материалам ЕГЭ	4	2	1	зачет, 1
3	Молекулярная физика. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Термодинамика. Работа и внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Идеальный цикл Карно. КПД. Решение задач по материалам ЕГЭ	4	2	1	зачет, 1
4	Электричество. Электростатика. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции. Работа электрического поля. Конденсаторы. Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца.	4	2	1	зачет, 1
5	Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея-Ленца. Явление самоиндукции. Решение задач по материалам ЕГЭ	4	2	1	зачет, 1
6	Колебания и волны. Гармонические колебания пружинного и математического маятников. Колебания в контуре	4	2	1	зачет, 1
7	Оптика. Законы геометрической оптики. Формула тонкой линзы. Построение изображения в линзах. Решение задач по материалам ЕГЭ. Квантовые свойства света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	4	2	1	зачет, 1
8	Специальная теория относительности: масса, время и продольные размеры тела в СТО. Решение задач по материалам ЕГЭ. Строение атома. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Атомные спектры. Дефект масс и энергия связи. Альфа и бета распад.	4	2	1	зачет, 1
9	Заключительное занятие. Пробный ЕГЭ по физике	4	2	1	зачет, 1
	Итого	36	18	9	

## Химия

№ уро ка	Тема	Количество часов
	<b>Тема 1. Окислительно-восстановительные реакции</b>	<b>7ч</b>
1.	Окислительно-восстановительные реакции	1
2.	Определение степени окисления в органических соединениях	1
3.	Типы окислительно-восстановительных реакций	1
4.	Расстановка коэффициентов методом электронного баланса	1
5.	Расстановка коэффициентов методом полуреакций	1
6.	<i><b>Практическая работа №1</b></i> «Расстановка коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций»	1
7.	<i><b>Контрольная работа №1</b></i> «Окислительно-восстановительные реакции»	1
	<b>Тема 2. Расчёты по химическим формулам</b>	<b>4ч</b>
8.	Вычисления с использованием понятий «количество вещества», «число Авогадро», «молярная масса», «молярный объем»	1
9.	Вычисление массовой доли химического элемента в соединении и вывод формулы вещества по массовым долям элемента в нем	1
10.	Вывод формулы вещества по относительной плотности и массе продуктов сгорания	1
11.	<i><b>Практическая работа №2</b></i> «Обобщение, систематизация умений. Решение расчетных задач»	1
	<b>Тема 3. Углеводороды</b>	<b>10ч</b>
12.	Алканы	1
13.	Циклоалканы	1
14.	Алены	1
15.	Алкадиены	1



16.	Алкины	1
17.	Арены	1
18.	Химические свойства углеводов и способы их получения	1
19.	Генетическая связь между углеводородами	1
20.	<b>Практическая работа №3</b> «Химические свойства углеводов»	1
21.	Переработка углеводородного сырья	1
	<b>Тема 4. Кислородосодержащие органические вещества</b>	<b>6ч</b>
22.	Спирты	1
23.	Альдегиды	1
24.	Карбоновые кислоты	1
25.	Жиры	1
26.	Углеводы	1
27.	Белки	1
	<b>Тема 5. Полимеры</b>	<b>7ч</b>
28.	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров	1
29.	Полиэтилен. Полипропилен. Фенолформальдегидные смолы	1
30.	Синтетические каучуки и синтетические волокна	1
31.	Химия и экология	1
32.	Химия и повседневная жизнь человека.	1
33.	Обобщение и систематизация материала по курсу «Прикладная химия»	1
34.	<b>Итоговое тестирование</b>	1

## Математика в практических расчетах

№ п/п	Наименование профориентационного мероприятия и модулей (дисциплин), тем	Трудоемкость, ак. час.	Из них занятия		Форма аттестации, трудоемкость, ак. час.
			Онлайн-занятия на образовательной платформе Moodle	Тестовые задания на образовательной платформе Moodle	
1	Задачи по теории вероятности	4	2	1	зачет, 1
2	Задачи практического содержания	4	2	1	зачет, 1
3	Функции и графики в задачах ЕГЭ по математике. Производная функции, приложения производной в задачах ЕГЭ по математике	4	2	1	зачет, 1
4	Свойства тригонометрических функций и вычисления с ними. Преобразования тригонометрических выражений. Обратные тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения	4	2	1	зачет, 1
5	Иррациональные уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулями и комбинированного типа. Решение задач ЕГЭ	4	2	1	зачет, 1
6	Преобразования логарифмических выражений. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства в ЕГЭ по математике	4	2	1	зачет, 1
7	Планиметрические задачи в ЕГЭ по математике	4	2	1	зачет, 1
8	Стереометрические задачи в ЕГЭ по математике. Применение элементов векторной алгебры к геометрическим задачам из ЕГЭ. Применение аналитической геометрии к стереометрическим задачам из ЕГЭ	4	2	1	зачет, 1
9	Заключительное занятие. Пробный ЕГЭ	4	2	1	зачет, 1
10	Механика. Кинематика движения материальной точки: прямолинейное, криволинейное и движение по окружности. Равномерное и равноускоренное движение. Динамика материальной точки. Законы Ньютона.	4	2	1	зачет, 1
11	Закон сохранения импульса и закон сохранения энергии. Статика и гидростатика. Решение задач по материалам ЕГЭ	4	2	1	зачет, 1
12	Молекулярная физика. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Термодинамика. Работа и внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Идеальный цикл Карно. КПД. Решение задач по материалам ЕГЭ	4	2	1	зачет, 1

13	Электричество. Электростатика. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции. Работа электрического поля. Конденсаторы. Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца.	4	2	1	зачет, 1
14	Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея-Ленца. Явление самоиндукции. Решение задач по материалам ЕГЭ	4	2	1	зачет, 1
15	Колебания и волны. Гармонические колебания пружинного и математического маятников. Колебания в контуре	4	2	1	зачет, 1
16	Оптика. Законы геометрической оптики. Формула тонкой линзы. Построение изображения в линзах. Решение задач по материалам ЕГЭ. Квантовые свойства света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	4	2	1	зачет, 1
17	Специальная теория относительности: масса, время и продольные размеры тела в СТО. Решение задач по материалам ЕГЭ. Строение атома. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Атомные спектры. Дефект масс и энергия связи. Альфа и бета распад.	4	2	1	зачет, 1
18	Заключительное занятие. Пробный ЕГЭ по физике	4	2	1	зачет, 1

## Прикладная информатика

№ задания	Тема	Количество часов
1	Кодирование и декодирование данных. Решения заданий 4 (Python)	2
2	Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации. Скорость передачи информации. Решения заданий 7 (Python)	2
3	Кодирование, комбинаторика. Решения заданий 8 (Python)	4
4	Вычисление количества информации. Решения заданий 11 (Python)	2
5	Позиционные системы счисления. Решения заданий 14 (Python)	2
6	Составление таблицы истинности логической функции. Решения заданий 2 (Python)	2
7	Анализ истинности логического выражения. Решения заданий 15 (Python)	4
8	Анализ информационных моделей. Решения заданий 1 (Python)	2
9	Поиск и сортировка в базах данных	2
10	Встроенные функции в электронных таблицах. Диаграммы в электронных таблицах	4
11	Поиск слов в текстовом документе	2
12	IP-адреса и маски. Решения заданий 13 (Python)	3
13	Выполнение и анализ простых алгоритмов. Решения заданий 5 (Python)	3
	<b>Общее количество часов за 10 класс</b>	<b>34</b>
14	Анализ программ для исполнителей с циклами. Решения заданий 6 (Кумир, Python)	2
15	Выполнение алгоритмов для исполнителя. Решения заданий 12 (Python)	2
16	Рекурсивные алгоритмы. Решения заданий 16 (Python)	2
17	Обработка последовательности чисел. Решения заданий 17 (Python)	3
18	Динамическое программирование. Решения заданий 18	2
19	Теория игр. Решения заданий 19-21 (Python)	4
20	Выполнение параллельных процессов. Решения заданий 22	3
21	Перебор вариантов, динамическое программирование. Решения заданий 23 (Python)	2
22	Обработка символьных строк Решения заданий 24 (Python)	3
23	Обработка целых чисел, делители числа. Решения всех заданий 25 (Python)	3
24	Обработка массива целых чисел из файла. Решения заданий 26 (Python)	2

25	Кластерный анализ. Решения заданий 27 на кластерный анализ	2
26	Пробный ЕГЭ	4
<b>Общее количество часов за 11 класс</b>		34
<b>Общее количество часов</b>		68

## Русский язык для будущих инженеров

№ п/п	Наименование профориентационного мероприятия и модулей (дисциплин), тем	Трудо- емкость, ак. час.	Из них занятия		Форма аттестации, трудоёмкость, ак. час.
			Онлайн-занятия на образовательной платформе	Тестовые задания на образовательной платформе Moodle	
1	Фонетика, орфоэпия, орфография. Фонема. Особенности русского словесного ударения	4	2	1	зачет, 1
2	Фонетически и орфоэпические нормы. Выразительные средства фонетики	4	2	1	зачет, 1
3	Написания, подчиняющиеся фонетическому, традиционному принципам русской орфографии	4	2	1	зачет, 1
4	Морфемика и словообразование	4	2	1	зачет, 1
5	Словообразовательный и морфемный разборы	4	2	1	зачет, 1
6	Морфологический разбор знаменательных и служебных частей речи	4	2	1	зачет, 1
7	Трудные вопросы правописания окончаний и суффиксов разных частей речи	4	2	1	зачет, 1
8	Правописание глаголов, наречий и причастий	4	2	1	зачет, 1
9	Способы и средства связи между частями текста. функциональные стили речи. Научный стиль речи	4	2	1	зачет, 1
	итого	36	18	9	

## **Виды и формы практических занятий:**

- Изучение нового материала с использованием средств мультимедиа: презентации, компьютерные программы, стенды и т.д.
- Интерактивные игры.
- Творческие конкурсы и задания.
- Практические занятия по подгруппам.
- Учебные занятия с использованием имеющихся в классе стендов и плакатов.
- Индивидуальная работа со школьниками.
- Различного вида состязания, викторины, круглые столы.
- Зачёты по основным темам.

## **Материально-техническое обеспечение:**

В процессе теоретического изучения материала рекомендуется использование:

- Видеофильмов;
- Презентаций;
- Стендов;
- Слайдов, фотографий;
- Макетов;
- Технических средств;
- Оборудования;
- Различных пособий и дидактических материалов.

Изучение теоретического материала рекомендуется постоянно сочетать с практическим применением полученных знаний на макетах, плакатах, приборах и работой с обучающими компьютерными программами, картами и инструментами.

Практические занятия необходимо проводить после теоретического изучения соответствующей темы.

## **Список литературы, использованной при написании программы и рекомендованной педагогам:**

1. Блудова, С. Н., Экономика : учебное пособие / С. Н. Блудова, А. П. Новосельцева, М. А. Эренценова, В. А. Гладили. — Москва : Русайнс, 2022.
2. Борисов, Е. Ф. Экономика : учебник и практикум / Е. Ф. Борисов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021.
3. Ван Парайс, Ф., Вандерборхт, Я. Базовый доход. Радикальный проект для свободного общества и здоровой экономики [Текст] / пер. с англ. А. Гу се - ва; под науч. ред. С. Моисеева; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020.
4. Васильева, Е.В. Экономическая теория: Конспект лекций / Е.В. Васильева, Т.В. Макеева. - М.: Юрайт, 2018.
5. Днепров, М. Ю. Экономическая теория : учебник для вузов / М. Ю. Днепров, О. В. Михайлюк, В. А. Николаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021.
6. Ким, И. А. Микроэкономика : учебник и практикум для вузов / И. А. Ким. — Москва : Издательство Юрайт, 2021.
7. Корниенко, О. В., Общая экономическая теория : учебное пособие / О. В. Корниенко. — Москва : Русайнс, 2022..
8. Мащукато М. Предпринимательское государство: Развеем мифы о государстве и частном секторе / пер. с англ. М. Добряковой; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2023..
9. Орусова, О. В., Макроэкономика. Деловые игры, кейсы, кроссворды : учебное пособие / О. В. Орусова, М. А. Екатериновская. — Москва : КноРус, 2023..
10. Основы экономической теории : учебник для среднего профессионального образования / Е. Н. Лобачева [и др.] ; под редакцией Е. Н. Лобачевой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021.
11. Поликарпова Т. И. Основы экономики. Учебник и практикум для СПО. М.: Юрайт. 2019. —
12. Срничек, Н. Капитализм платформ / пер. с англ. и науч. ред. М. Добряковой; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — 3-е изд. — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021.
13. Топунова, И. Р., Экономическая теория (политическая экономия) : учебное пособие / И. Р. Топунова. — Москва : Русайнс, 2022
14. Фишман, Л. Г., Мартьянов, В. С., Давыдов, Д. А. Рентное общество: в тени труда, капитала и демократии [Текст] / Л. Г. Фишман (разд. 1.1–1.4, 3.3, 4.1–4.3, 4.5), В. С. Мартьянов (разд. 1.5.–1.6, гл. 2, разд. 3.1–3.3), Д. А. Давыдов (разд. 4.4, 4.5); Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019.
15. Экономическая теория. Микроэкономика-1,2. Мезоэкономика : учебник / под общ. ред. заслуженного деятеля науки РФ, проф., д-ра экон. наук Г. П. Журавлевой. — 9-е изд., стер. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019.
16. Агабекян, И.П. Деловой английский = English for Business / И.П.
17. Агабекян. - Рн/Д: Феникс, 2013.
18. Андросова, И.Г. Деловой английский язык для экономистов и менеджеров (бакалавриат и магистратура) / И.Г. Андросова. - М.: КноРус, 2017.
19. Дарская, В.Г. Новый деловой английский. New English for Business / В.Г. Дарская. - М.: Вече, 2013
20. Крупнов, В.Н. Современный деловой английский в диалогах / В.Н. Крупнов; Ил. Р.В. Сурьянинова. - М.: Астрель, 2013.



21. Турук, И.Ф. Деловой английский в художественных текстах: Практикум / И.Ф. Турук, М.В. Петухова. - М.: Универ. книга, 2012.
22. Аверин, В.Н. Компьютерная инженерная графика / В.Н. Аверин. - М.: Academia, 2018
23. Большаков, В.П. Инженерная и компьютерная графика. Теоретический курс и тестовые задания / В.П. Большаков. - СПб.: BHV, 2016
24. Исаев, И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 1 / И.А. Исаев. - М.: Форум, 2016.
25. 49. Исаев, И.А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть 1 / И.А. Исаев. - М.: Форум, НИЦ Инфра-М, 2013.
26. Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник / С.В. Томилова. - М.: Academia, 2018.
27. Яворский Б.М., Селезнев Ю.А. Физика. Справочное руководство. Для поступающих в вузы. М.: Физматлит, 2006.
28. Элементарный учебник физики. Под ред. акад. Г. С. Ландсберга. (В 3-х томах). М.: Физматлит, 2012. Том 1. Механика. Теплота. Молекулярная физика, Том 2. Электричество. Магнетизм, Том 3. Колебания и волны. Оптика. Атомная и ядерная физика
29. Козел С.М. Физика. 10-11 классы: пособие для учащихся и абитуриентов. В 2-х частях. Часть 1: Механика. М.: Мнемозина, 2010.
30. Козел С.М. Физика. 10-11 классы: пособие для учащихся и абитуриентов. В 2-х частях. Часть 2: Электродинамика, Электромагнитные колебания и волны, Оптика, Специальная теория относительности, Квантовая физика, Физика атома и атомного ядра. М.: Мнемозина, 2010.
31. Баканина Л. П., Козел С. М., Белонучкин В. Е. (под ред. Козела С.М.) Сборник задач по физике. Для 10-11 классов с углубленным изучением физики. М.: Просвещение, 2011.
32. Павленко Ю.Г. Физика 10-11. Учебное пособие для школьников, абитуриентов и студентов.
33. Бутиков Е.И., Кондратьев А.С. Физика. Учебное издание для углублённого изучения. В 3-х книгах. М.: Физматлит, 2008 г. Книга 1: Механика, Книга 2: Электродинамика. Оптика, Книга 3: Строение и свойства вещества.
34. Е. И. Бутиков, А. А. Быков, А. С. Кондратьев. Физика в примерах и задачах. М.: МЦНМО, 2008.
35. Чешев Ю.В. и др. Методическое пособие по физике для старшеклассников и абитуриентов. М.: Физматкнига, 2013.
36. Бендриков Г.А., Буховцев Б.Б. и др. Задачи по физике для поступающих в вузы: учебное пособие для подготовительных отделений вузов. М.: Физматлит, 2009.
37. Козел С.М., Слободянин В.П. Физика. Всероссийские олимпиады. М.: Просвещение, 2009. Выпуск 1, Выпуск 2, Выпуск 3.
38. Кондратьев А.С., Ларченкова Л.А., Ляпцев А.В. Методы решения задач по физике. М.: Физматлит, 2012
39. Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики: учебник в 2-х книгах. М.: Физматлит, 2003. Книга 1: Механика. Молекулярная физика. Электродинамика, Книга 2. Колебания и волны. Квантовая физика. Физика ядра

40. Пинский А.А. Задачи по физике. — М.: Физматлит, 2003.
41. А. Д. Кутасов, Т. С. Пиголкина, В. И. Чехлов, Т. Х. Яковлева. Пособие по математике для поступающих в вузы. под ред. проф. Г. Н. Яковлева. М.: Наука, 1981, 1985, 1988. Оникс 21 век, 2001 г. (пособие написано на основе многолетнего опыта обучения математике школьников старших классов ЗФТШ при МФТИ).
42. М.И.Шабунин. Математика: пособие для поступающих в вузы. М.: Лаборатория знаний, 2016 г.
43. Шабунин М.И. Методическое пособие по математике для старшеклассников и абитуриентов. — М.: Физматкнига, 2013.
44. Ткачук В.В. Математика абитуриенту. — М.: МЦНМО, 2012 г.
45. В.В.Прасолов. Задачи по планиметрии. — М.: МЦНМО, 2007.
46. В.В.Прасолов. Задачи по стереометрии. — М.: МЦНМО, 2010.
47. А.Ю.Калинин, Д.А.Терешин. Стереометрия-10. — М.: Физматкнига, 2007.
48. А.Ю.Калинин, Д.А.Терешин. Стереометрия-11. — М.: Физматкнига, 2005.
49. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Правильные, полуправильные и звездчатые многогранники. М.: МЦНМО, 2010.
50. М.К.Потапов, С.Н.Олехник, Ю.В.Нестеренко. Конкурсные задачи по математике. — М.: Физматлит, 2003.
51. Толпыго А.К. Тысяча задач Международного математического Турнира городов. — М.: МЦНМО, 2009.
52. Федоров Р.М., Канель-Белов А. Я., Ковальджи А. К., Яценко И. В. Московские математические олимпиады 1993-2005. М.: МЦНМО, 2008.
53. Агаханов Н.Х. Всероссийские олимпиады школьников по математике 1993–2009. Заключительные этапы. Задачи и решения. — М.: МЦНМО, 2010.
54. Алфутова Н.Б., Устинов А.В. Алгебра и теория чисел. Сборник задач для математических школ. М.: МЦНМО, 2009.
55. А. Д. Кутасов, Т. С. Пиголкина, В. И. Чехлов, Т. Х. Яковлева. Пособие по математике для поступающих в вузы. под ред. проф. Г. Н. Яковлева. М.: Наука, 1981, 1985, 1988. Оникс 21 век, 2001 г. (пособие написано на основе многолетнего опыта обучения математике школьников старших классов ЗФТШ при МФТИ).
56. М.И.Шабунин. Математика: пособие для поступающих в вузы. М.: Лаборатория знаний, 2016 г.
57. Шабунин М.И. Методическое пособие по математике для старшеклассников и абитуриентов. — М.: Физматкнига, 2013.
58. Ткачук В.В. Математика абитуриенту. — М.: МЦНМО, 2012 г.
59. В.В.Прасолов. Задачи по планиметрии. — М.: МЦНМО, 2007.
60. В.В.Прасолов. Задачи по стереометрии. — М.: МЦНМО, 2010.
61. А.Ю.Калинин, Д.А.Терешин. Стереометрия-10. — М.: Физматкнига, 2007.
62. А.Ю.Калинин, Д.А.Терешин. Стереометрия-11. — М.: Физматкнига, 2005.
63. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Правильные, полуправильные и звездчатые многогранники. М.: МЦНМО, 2010.
64. М.К.Потапов, С.Н.Олехник, Ю.В.Нестеренко. Конкурсные задачи по математике. — М.: Физматлит, 2003.

65. Толпыго А.К. Тысяча задач Международного математического Турнира городов. — М.: МЦНМО, 2009.
66. Федоров Р.М., Канель-Белов А. Я., Ковальджи А. К., Ященко И. В. Московские математические олимпиады 1993-2005. М.: МЦНМО, 2008.
67. Агаханов Н.Х. Всероссийские олимпиады школьников по математике 1993–2009. Заключительные этапы. Задачи и решения. — М.: МЦНМО, 2010.
68. Алфутова Н.Б., Устинов А.В. Алгебра и теория чисел. Сборник задач для математических школ. М.: МЦНМО, 2009.
69. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы. Учебное пособие. М.: Издательство Московского университета, 2015.
70. Белавин И.Ю. Решение задач по химии. Учебное пособие для поступающих в вузы. М., 2006.
71. Лидин Р.А., Молочко В.А., Андреева Л.Л. Химические свойства неорганических веществ. Учебное пособие. М.: Аргамак-Медиа, 2015.
72. Химия. Руководство для подготовки к вступительным экзаменам, 8-е изд., переработанное и дополненное. Под ред. Воробьева А.Ф. и Красавиной Л.С. РХТУ им. Д.И. Менделеева. М., 2011.
73. Химия. Подготовка к олимпиадам и экзаменам. Пособие для абитуриентов. Дупал А.Я., Кожевникова С.В., Баберкина Е.П., Подхалюзина Н.Я., РХТУ им. Д.И. Менделеева. М., 2010.
74. Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Химия: 10 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень). М.: Вентана-Граф, 2011.
75. Органическая химия для учащихся школ с углубленным изучением химии. Учебное пособие под ред. Травеня В.Ф. РХТУ им. Д.И. Менделеева. М., 2011.
76. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. Учебное пособие для поступающих в вузы. М., 2017.
77. Свердлова Н.Д., Карташов С.Н., Радугина О.Г. Химия. Справочник для школьников и поступающих в вузы. М.: Аст-Пресс, 2016.
78. Юровская М.А., Куркин А.В. Основы органической химии. Учебник для высшей школы, 2-е изд. М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012