

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Принято
Учебно-методической комиссией
факультета среднего профессионального
образования
Протокол № 1 от «29» августа 2019 г.

Утверждаю
И.С. декана факультета среднего
профессионального образования
Гаврилова О.С.
«30» августа 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.07 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности среднего профессионального образования
38.02.06 Финансы

базовый уровень подготовки

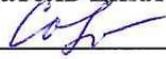
Профиль получаемого профессионального образования:
социально-экономический

Квалификация выпускника
ФИНАНСИСТ

Форма обучения
очная

Ставрополь, 2019

Рассмотрена и одобрена
на заседании цикловой комиссии
общеобразовательных,
математических и гуманитарных
дисциплин

Протокол № 1 от «28» августа 2019г.
председатель цикловой комиссии

_____/Соболева Л.И.
подпись ФИО

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.07 Естествознание предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по специальности 38.02.06 Финансы в соответствии с социально-экономическим профилем получаемого профессионального образования.

Программа разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. № 413, с изменениями от 29.12.2014 года № 1645, от 31.12.2015 года № 1578), требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 38.02.06 Финансы (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 65 от 05 февраля 2018 года) и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, разработанной Московским финансовым колледжем Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» по специальности 38.02.06 Финансы

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ

Разработчики:

Чернышова Т.С., преподаватель



подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»	4
1.1.	Цели и задачи дисциплины	4
1.2.	Общая характеристика учебной дисциплины	5
1.3.	Место дисциплины в учебном плане	6
1.4.	Результаты освоения учебной дисциплины – личностные, метапредметные, предметные	7
1.5.	Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	8
1.6.	Изменения, внесенные и рабочую программу по сравнению с Примерной программой по ООД	8
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»	9
2.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	9
2.2.	Тематический план и содержание учебной дисциплины	10
3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	38
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»	49
4.1.	Материально-техническое обеспечение	49
4.2.	Информационное обеспечение обучения	51
4.3.	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	55
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»	56

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.07 «Естествознание» предназначена для изучения студентами 1 курса специальности среднего профессионального образования социально-экономического профиля 38.02.01 38.02.06 Финансы в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ, реализующий образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ООП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

1.1. Цели дисциплины

Содержание программы ОУД.07 «Естествознание» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Программа учебной дисциплины ОУД.07 «Естествознание» состоит из содержания учебного материала, в ней отражена последовательность его изучения, распределение учебных часов по темам и разделам с учетом специфики программы подготовки специалистов среднего звена специальности среднего профессионального образования социально-экономического профиля 38.02.06 Финансы.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППССЗ) обучающихся по специальностям среднего профессионального образования социально-экономического профиля.

1.2. Общая характеристика учебной дисциплины ОУД.07 «Естествознание»

Естествознание – наука о явлениях и законах природы. Современное естествознание включает множество естественно-научных отраслей, из которых наиболее важными являются **физика, химия, биология, экология и география**. Оно охватывает широкий спектр вопросов о разнообразных свойствах объектов природы, которые можно рассматривать как единое целое.

Естественно-научные знания, основанные на технологии формируют новый образ жизни. Высокообразованный человек не может дистанцироваться от фундаментальных знаний об окружающем мире, не рискуя оказаться беспомощным в профессиональной деятельности. Любое перспективное направление деятельности человека прямо или косвенно связано с новой материальной базой и новыми технологиями, и знание их естественно-научной сущности – закон успеха.

Естествознание – неотъемлемая составляющая культуры: определяя мировоззрение человека, оно проникает и в гуманитарную сферу, и в общественную жизнь. Рациональный естественно-научный метод, сформировавшийся в рамках естественных наук, образует естественно-научную картину мира, некое образно-философское обобщение научных знаний.

Основу естествознания представляет физика – наука о природе, изучающая наиболее важные явления, законы и свойства материального мира. В физике устанавливаются универсальные законы, справедливость которых подтверждается не только в земных условиях и в околоземных пространствах, но и во всей Вселенной. В этом заключается один существенных признаков физики как фундаментальной науки. Физика занимает особое место среди естественных наук, поэтому ее принято считать лидером естествознания.

Естествознание как наука о явлениях и законах природы включает также одну из важнейших отраслей – химию. Химия – наука о веществах, их составе, строении, свойствах, процессах превращения, использовании законов химии в практической деятельности людей, в создании новых материалов.

Биология – составная часть естествознания. Это наука о живой природе. Она изучает растительный, животный мир и человека, используя как собственные методы, так и методы других наук, в частности физики, химии и математики: наблюдения, эксперименты, исследования с помощью светового и электронного микроскопа, обработку статистических данных методами математической статистики и др. Биология выявляет закономерности, присущие жизни во всех ее проявлениях, в том числе обмен веществ, рост, размножение, наследственность, изменчивость, эволюцию и др.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучается интегрированная учебная дисциплина **«Естествознание»**, включающая **пять разделов**, обладающие относительной самостоятельностью и целостностью – **«Физика»**, **«Химия»**, **«Биология»**, **«Экология»** и **«География»** – что не нарушает привычную логику естественно-научного образования студентов.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования естествознание изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования с учетом специфики осваиваемой профессии или специальности.

Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

В процессе реализации содержания учебной дисциплины «Естествознание» значимо изучение раздела «Физика», который вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Этот раздел является системообразующим для других разделов учебной дисциплины, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии и биологии.

При изучении учебного материала по химии и биологии целесообразно акцентировать внимание обучающихся на жизненно важных объектах природы и организме человека. Это гидросфера, атмосфера и биосфера, которые рассматриваются с

точки зрения химических составов и свойств, их значения для жизнедеятельности людей, это содержание, освещающее роль важнейших химических элементов в организме человека, вопросы охраны здоровья, профилактики заболеваний и вредных привычек, последствий изменения среды обитания человека для человеческой цивилизации.

Заметное место в содержании учебной дисциплины занимает учебный материал, не только формирующий естественно-научную картину мира у студентов, но и раскрывающий практическое значение естественно-научных знаний во всех сферах жизни современного общества, в том числе и в гуманитарной сфере.

В целом учебная дисциплина «Естествознание», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет сформировать у обучающихся целостную естественно-научную картину мира, пробудить у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

Интегрированное содержание учебной дисциплины позволяет преподавателям физики, химии и биологии совместно организовать изучение естествознания, используя имеющиеся частные методики преподавания предмета.

В процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) подведение результатов обучения по учебной дисциплине «Естествознание» осуществляется в рамках промежуточной аттестации (в форме дифференцированного зачета и экзамена).

1.3. Место дисциплины в учебном плане

Учебная дисциплина ОУД.07 «Естествознание» является общеобразовательным учебным предметом обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина ОУД.07 «Естествознание» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования социально-экономического профиля 38.02.06 Финансы.

В учебном плане ППССЗ по специальности среднего профессионального образования социально-экономического профиля 38.02.06 Финансы учебная дисциплина «Естествознание» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальности 38.02.06 Финансы социально-экономического профиля профессионального образования.

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины – личностные, метапредметные, предметные

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.07 «Естествознание» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

- **личностных:**

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские науки;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области

физики, химии, биологии, экологии и географии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

- **метапредметных:**

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

- умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

- **предметных:**

- сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

1.5. Количество часов, отведенное на освоение рабочей программы учебной дисциплины ОУД.07 «Естествознание»

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 185 часов.

Самостоятельная (внеаудиторная работа) не предусмотрена.

1.6. Изменения, внесенные в рабочую программу по сравнению с Примерной программой по ООД:

В естественно-научной отрасли «Физика» для изучения раздела «Колебания и волны» добавлено 2 часа за счет раздела «Вселенная и ее эволюция», так как в учебный план введена дисциплина «Астрономия».

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 «Естествознание»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	195
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Объем образовательной программы	193
в том числе:	
теоретическое обучение	157
лабораторные работы	-
практические занятия	36
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация проводится в форме <i>дифференцированного зачета и экзамена</i>	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОУД.07 «Естествознание»

наименование

2.2.1 Тематический план и содержание раздела ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Введение		1
Введение	<i>Содержание учебного материала</i>	1	1
	Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.	1	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
Раздел 1.	Механика		13
Тема 1.1. Кинематика	<i>Содержание учебного материала</i>	5	1,2
	Механическое движение. Механическое движение. Системы отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Неравномерное движение. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тела.	5	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
Тема 1.2. Динамика	<i>Содержание учебного материала</i>	4	1,2
	Законы динамики. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Силы в природе. Закон всемирного	3	

	тяготения.		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия Исследование зависимости силы трения от веса тела	1	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	4	1-3
	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа и мощность. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии. Полная механическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии.	4	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
Раздел 2.	Основы молекулярной физики и термодинамики		10
Тема 2.1. Молекулярная физика	Содержание учебного материала	6	1
	Основы МКТ. Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Жидкости. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Твердые вещества. Кристаллические и аморфные вещества.	6	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
Тема 2.2. Термодинамика	Содержание учебного материала	4	1
	Внутренняя энергия. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Первый закон термодинамики.	4	

	Тепловые машины. Виды тепловых двигателей. Тепловые машины и их применение.		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
Раздел 3.	Основы электродинамики		14
Тема 3.1. Электростатика	<i>Содержание учебного материала</i>	4	1
	Электростатика. Электризация. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Электростатическое поле. Потенциал поля. Напряженность поля. Линии напряженности. Разность потенциалов. Связь между характеристиками электростатического поля	4	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
Тема 3.2. Постоянный ток	<i>Содержание учебного материала</i>	6	1,2
	Постоянный ток. Постоянный электрический ток. Характеристики тока. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Законы Ома. Закон Ома для участка цепи. Графическая зависимость силы тока от напряжения.	5	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.	1	
Тема 3.3. Магнитное поле	<i>Содержание учебного материала</i>	4	1
	Магнитное поле. Основные характеристики магнитного поля. Действия магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель Явление электромагнитной индукции. Явление электромагнитной индукции.	4	
	Лабораторные занятия	-	

	Практические занятия	-	
Раздел 4.	Колебания и волны		6
Тема 4.1. Механические колебания и волны	<i>Содержание учебного материала</i>	2	1,2
	Механические колебания и волны. Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания.	1	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия Изучение колебаний математического маятника.	1	
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	<i>Содержание учебного материала</i>	2	1
	Электромагнитные колебания и волны. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
Тема 4.3. Световые волны. Линзы	<i>Содержание учебного материала</i>	2	1,2
	Световые волны. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы.	1	
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия Изучение интерференции и дифракции света.	1	
Раздел 5.	Элементы квантовой физики		4
Тема 5.1. Элементы квантовой физики	<i>Содержание учебного материала</i>	2	1
	Квантовые свойства света. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. Физика атома. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	

Раздел 6.	Вселенная и ее эволюция	-	
Тема 6.1. Вселенная и ее эволюция	<i>Содержание учебного материала</i>	-	-
	Строение и развитие Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.	-	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
Всего:		48	

2.2.2 Тематический план и содержание раздела Экология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Объект изучения экологии – взаимодействие живых систем. История развития экологии. Методы, используемые в экологических исследованиях. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Значение экологии в освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.	2	
Раздел 1.	Экология как научная дисциплина		6
Тема 1.1. Общая экология	Содержание учебного материала Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Популяция. Экосистема. Биосфера. Демонстрации Экологические факторы и их влияние на организмы. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.	4	1,2
Тема 1.2. Социальная экология	Содержание учебного материала Предмет изучения социальной экологии. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние. Демография и проблемы экологии. Природные ресурсы, используемые человеком. Понятие "загрязнение среды". Численность народонаселения.		
Тема 1.3 Прикладная экология	Содержание учебного материала Экологические проблемы: региональные и глобальные. Причины возникновения глобальных экологических проблем. Возможные способы решения глобальных экологических проблем. Практическое занятие Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности. Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 2.	Среда обитания и экологическая безопасность		12
Тема 2.1. Среда	Содержание учебного материала	8	1,2

обитания человека	Окружающая человека среда и ее компоненты. Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда. Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды. Контроль за качеством воздуха, воды, продуктов питания. Контроль за качеством воздуха, воды, продуктов питания.		
Тема 2.2. Городская среда	Содержание учебного материала		
	Городская квартира и требования к ее экологической безопасности. Шум и вибрация в городских условиях. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека. Экологические вопросы строительства в городе. Экологические требования к организации строительства в городе. Материалы, используемые в строительстве жилых домов и нежилых помещений. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства. Дороги и дорожное строительство в городе. Экологические требования к дорожному строительству в городе. Материалы, используемые при дорожном строительстве в городе. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства дорог. Экологические проблемы промышленных и бытовых отходов в городе. Твердые бытовые отходы и способы их утилизации. Современные способы переработки промышленных и бытовых отходов. Современные проблемы урбоэкологии.		
Тема 2.3. Сельская среда	Содержание учебного материала		
	Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности. Сельское хозяйство и его экологические проблемы. Пути решения экологических проблем сельского хозяйства. Демонстрация Схема агроэкосистемы.		
	Практические занятия Описание жилища человека как искусственной экосистемы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3.	Концепция устойчивого развития		8
Тема 3.1 Возникновение концепции устойчивого	Содержание учебного материала	2	1,2
	Глобальные экологические проблемы и способы их решения. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие». Эволюция взглядов на устойчивое развитие. Переход к модели		

развития	"Устойчивость и развитие". Устойчивое развитие сельских и городских территорий.		
Тема 3.2 Устойчивость и развитие	Содержание учебного материала		
	Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Экономический, социальный, культурный и экологический способы устойчивости, их взаимодействие и взаимовлияние. Экологические след и индекс человеческого развития. Демонстрации Использование ресурсов и развитие человеческого потенциала. Индекс «живой планеты». Экологический след.		
	Практические занятия Решение экологических задач на устойчивость и развитие.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4	Охрана природы		8
Тема 4.1 Природоохранная деятельность	Содержание учебного материала	4	1,2
	История охраны природы в России. Типы организаций, способствующих охране природы. Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус. Экологические кризисы и экологические ситуации. Экологические проблемы России.		
Тема 4.2 Природные ресурсы и их охрана	Содержание учебного материала		
	Природно-территориальные аспекты экологических проблем. Социально-экономические аспекты экологических проблем. Природные ресурсы и способы их охраны. Охрана водных ресурсов в России. Охрана почвенных ресурсов в России. Охрана лесных ресурсов в России. Возможности управления экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов и водных биоценозов). Демонстрации Ярусность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети в биоценозе. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Особо охраняемые природные территории России.		
	Практические занятия	4	

	Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы.		
Всего:		36	

2.2.3. Тематический план и содержание раздела ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Общая и неорганическая химия	18	
Введение	<p>Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества.</p> <p>Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.</p> <p>Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО социально-экономического профиля профессионального образования.</p>	2	1
Тема 1.1.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	1,2
Основные понятия и законы химии	<p>Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Набор моделей атомов и молекул.</p> <p>Измерение вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул.</p> <p>Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов.</p> <p>Количественные изменения в химии как частный случай законов перехода количественных изменений в качественные.</p> <p>Иллюстрации закона сохранения массы вещества.</p>	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Содержание учебного материала	2	1,2
	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Демонстрации Различные формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала	2	1,2
	Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь Демонстрации Образцы веществ и материалов с различными типами химической связи	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Вода. Растворы	Содержание учебного материала	4	1,2
	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое. Демонстрации Физические свойства воды: поверхностное натяжение, смачивание Химические реакции. Понятие о химической реакции. Типы	4	

	химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. <i>Демонстрации</i> Химические реакции с выделением теплоты.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Неорганические соединения	<i>Содержание учебного материала</i>	6	1,2
	Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. <i>Демонстрации</i> Взаимодействие металлов с неметаллами (цинка с серой, алюминия с йодом), растворами кислот и щелочей. Горение металлов (цинка, железа, магния) в кислороде. Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с медью. Восстановительные свойства металлов	4	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Определение pH раствора соли Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2.	Органическая химия. Органические соединения		8

Тема 2.1. Основные положения теории строения органических соединений	Содержание учебного материала	2	1,2
	Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Углеводы	Содержание учебного материала	2	1,2
	Предельные и непредельные углеводы. Реакция полимеризации. Природные источники углеводов. Углеводы как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Тема 2.3. Кислородсодержащие органические вещества	Содержание учебного материала	2
Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Демонстрации Получение этилена и его взаимодействие с раствором перманганата калия, бромной водой. Качественная реакция на глицерин.		2	
Лабораторные работы			
Практические занятия			
Контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Пластмассы и волокна		Содержание учебного материала	2
	Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков Демонстрации Цветные реакции белков.	2	

	<p>Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.</p> <p>Демонстрация Различные виды пластмасс и волокон</p>		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3.	Химия и жизнь		4
Тема 3.1. Химия и организм человека	Содержание учебного материала	2	1
	Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Химия в быту	Содержание учебного материала	2	1
	Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасности работы со средствами бытовой химии	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Всего:	30	

2.2.4. Тематический план и содержание раздела **БИОЛОГИЯ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Биология - совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	1	
Тема 1.1. Живая природа как объект изучения биологии.	Содержание учебного материала	1	1
	Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2.	Клетка	9	
Тема 2.1. История изучения клетки	Содержание учебного материала	1	1
	Основные положения клеточной теории. Клетка - структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Строение клетки	Содержание учебного материала	3	1,2
	Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на		

	готовых микропрепаратах и их описание.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Биологическое значение химических элементов	Содержание учебного материала	4	1
	Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Сравнение строения клеток растений и животных.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Вирусы и бактериофаги	Содержание учебного материала	1	1
	Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3.	Организм		8
Тема 3.1 Организм - единое целое	Содержание учебного материала	1	1
	Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Способность к	Содержание учебного материала	2	1,2

самовоспроизведению - одна из основных особенностей живых организмов	Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3 Общие представления о наследственности и изменчивости	Содержание учебного материала	4	1,2
	Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Решение элементарных генетических задач.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4 Предмет, задачи и методы селекции	Содержание учебного материала	2	1
	Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	1	

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4	Вид	7	
Тема 4.1 Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира	Содержание учебного материала	3	1
		1	
	Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Описание особей вида по морфологическому критерию.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Результаты эволюции	Содержание учебного материала	1	1
	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3 Гипотезы происхождения жизни	Содержание учебного материала	3	1,2
	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		

	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	1	
	Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	1	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5	Экосистема	5	
Тема 5.1 Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов	Содержание учебного материала	3	1
	Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогенез как экосистема.	1	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Решение экологических задач.	1	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2 Учение о биосфере	Содержание учебного материала	2	1,2
	Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.	1	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
	Всего:	30	

2.2.5 Тематический план и содержание раздела География

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины География			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практические занятия	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	География как наука. Ее роль и значение в системе наук. Цели и задачи географии при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	1	1
Тема 1. Источники географической информации	Содержание учебного материала Традиционные и новые методы географических исследований. Источники географической информации. Географические карты различной тематики и их практическое использование. Статистические материалы. Геоинформационные системы. Международные сравнения.	1	1
Тема 2. Политическое устройство мира	Содержание учебного материала Политическая карта мира. Исторические этапы ее формирования и современные особенности. Суверенные государства и самоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима. Типология стран по уровню социально-экономического развития. Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран и их типы.	2	1
Тема 3.	Содержание учебного материала	2	1

География мировых природных ресурсов	Взаимодействие человеческого общества и природной среды, его особенности на современном этапе. Экологизация хозяйственной деятельности человека. Географическая среда. Различные типы природопользования. Антропогенные природные комплексы. Геоэкологические проблемы. Природные условия и природные ресурсы. Виды природных ресурсов. Ресурсообеспеченность. Размещение различных видов природных ресурсов на территории мировой суши. Ресурсы Мирового океана. Территориальные сочетания природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал.	2	
	Практическая работа № 1 Оценка ресурсообеспеченности отдельных стран мира	2	
Тема 4. География населения	Содержание учебного материала	2	1
	Численность населения мира и ее динамика. Наиболее населенные регионы и страны мира. Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Половая и возрастная структура населения. Качество жизни населения. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Индекс человеческого развития. Трудовые ресурсы и занятость населения. Экономически активное и самодеятельное население. Социальная структура общества. Качество рабочей силы в различных странах мира. Расовый, этнолингвистический и религиозный состав населения. Размещение населения по территории земного шара. Средняя плотность населения в регионах и странах мира. Миграции населения и их основные направления. Урбанизация. «Ложная» урбанизация, субурбанизация, рурбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира. Города-миллионеры, «сверхгорода» и мегалополисы.	4	
Тема 5.	Содержание учебного материала		1

<p>Современные особенности развития мирового хозяйства</p>	<p>Мировая экономика, исторические этапы ее развития. Международное географическое разделение труда. Международная специализация и кооперирование. Научно-технический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике. Отраслевая структура мирового хозяйства. Исторические этапы развития мирового промышленного производства. Территориальная структура мирового хозяйства, исторические этапы ее развития. Ведущие регионы и страны мира по уровню экономического развития. «Мировые» города.</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 6. География отраслей первичной сферы мирового хозяйства</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства. Лесное хозяйство и лесозаготовка. Горнодобывающая промышленность. Географические аспекты добычи различных видов полезных ископаемых.</p>	<p>2 4</p>	<p>1</p>
<p>Тема 7. География отраслей вторичной сферы мирового хозяйства</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Географические особенности мирового потребления минерального топлива, развития мировой электроэнергетики, черной и цветной металлургии, машиностроения, химической, лесной (перерабатывающие отрасли) и легкой промышленности.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Тема 8. География отраслей третичной сферы мирового хозяйства</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Транспортный комплекс и его современная структура. Географические особенности развития различных видов мирового транспорта. Крупнейшие мировые морские торговые</p>	<p>2 2</p>	<p>1</p>

	порты и аэропорты. Связь и ее современные виды. Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристских, деловых и информационных услуг. Современные особенности международной торговли товарами.		
Тема 9. География населения и хозяйства Зарубежной Европы	Содержание учебного материала		1
	Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Германия и Великобритания как ведущие страны Зарубежной Европы. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.	2	
	Практическая работа № 2 Сравнительная характеристика двух стран Зарубежной Европы (по выбору студента)	2	
Тема 10. География населения и хозяйства Зарубежной Азии	Содержание учебного материала		1
	Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. Япония, Китай и Индия как ведущие страны Зарубежной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.	2	
	Практическая работа № 3 Сравнительная характеристика двух стран Зарубежной Азии (по выбору студента)	2	
Тема 11. География	Содержание учебного материала		1

населения и хозяйства Африки	Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки.	2	
	Практическая работа № 4 Сравнительная характеристика двух стран Африки (по выбору студента)	2	
Тема 12. География населения и хозяйства Северной Америки	Содержание учебного материала	2	1
	Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. США. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и экономические районы.	2	
Тема 13. География населения и хозяйства Латинской Америки	Содержание учебного материала		1
	Место и роль Латинской Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. Бразилия и Мексика как ведущие страны Латинской Америки. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.	2	
	Практическая работа № 4 Сравнительная характеристика двух	2	

	стран Латинской Америки (по выбору студента)		
Тема 14. География населения и хозяйства Австралии и Океании	Содержание учебного материала		1
	Место и роль Австралии и Океании в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства Австралии и Новой Зеландии.	2	
Тема 15. Россия в современном мире	Содержание учебного материала		1,2
	Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже XX—XXI веков. Характеристика современного этапа социально-экономического развития. Место России в мировом хозяйстве и международном географическом разделении труда. Ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации.	2	
Тема 16. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Содержание учебного материала		1,2
	Глобальные проблемы человечества. Сырьевая, энергетическая, демографическая, продовольственная и экологическая проблемы как особо приоритетные, возможные пути их решения. Проблема преодоления отсталости развивающихся стран. Роль географии в решении глобальных проблем человечества.	3	
ВСЕГО		47	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции, методическим рекомендациям или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных, ситуационных заданий).

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
ФИЗИКА	
Введение	<p>Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</p> <p>Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.</p>
<i>Механика</i>	
Кинематика	<p>Ознакомление со способами описания механического движения, основной задачи механики.</p> <p>Изучение основных физических величин кинематики: перемещения, скорости, ускорения.</p> <p>Наблюдение относительности механического движения.</p> <p>Формулирование закона сложения скоростей.</p> <p>Исследование равноускоренного прямолинейного движения (на примере свободного падения тел) и равномерного движения тела по окружности.</p> <p>Понимание смысла основных физических величин, характеризующих равномерное движение по окружности.</p>
Динамика	<p>Понимание смысла таких физических моделей, как материальная точка, инерциальная система отсчета.</p> <p>Измерение массы тела различными способами. Измерение сил взаимодействия тел. Вычисление значения ускорения тел по известным значениям действующих сил и масс тел.</p> <p>Умение различать силу тяжести и вес тела. Объяснение и приведение примеров явления невесомости.</p> <p>Применение основных понятий, формул и законов динамики к решению задач.</p>
Законы сохранения в механике	<p>Объяснение реактивного движения на основе закона сохранения импульса. Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.</p> <p>Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела.</p> <p>Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле.</p> <p>Характеристика производительности машин и двигателей с использованием понятия мощности.</p>
<i>Основы молекулярной физики и термодинамики</i>	
Молекулярная физика	<p>Формулирование основных положений молекулярно-кинетической теории (МКТ). Выполнение экспериментов, служащих обоснованием молекулярно-кинетической теории. Наблюдение броуновского движения и явления диффузии.</p> <p>Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа.</p> <p>Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Измерение влажности воздуха.</p>

Термодинамика	<p>Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики. Объяснение принципов действия тепловых машин.</p>
Основы электродинамики	
Электростатика	<p>Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычисление напряженности и потенциалов электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерение разности потенциалов.</p> <p>Приведение примеров проводников, диэлектриков и конденсаторов.</p> <p>Наблюдение явления электростатической индукции и явления поляризации диэлектрика, находящегося в электрическом поле.</p>
Постоянный ток	<p>Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p> <p>Сбор и испытание электрических цепей с различным соединением проводников, расчет их параметров.</p>
Магнитное поле	<p>Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током, картинок магнитных полей.</p> <p>Формулирование правила левой руки для определения направления силы Ампера.</p> <p>Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле, объяснение принципа действия электродвигателя.</p> <p>Исследование явления электромагнитной индукции.</p>
Колебания и волны	
Механические колебания и волны	<p>Приведение примеров колебательных движений. Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.</p> <p>Наблюдение колебаний звучащего тела. Приведение значения скорости распространения звука в различных средах.</p> <p>Умение объяснять использование ультразвука в медицине.</p>
Электромагнитные колебания	<p>Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи.</p> <p>Объяснение превращения энергии в идеальном колебательном контуре.</p> <p>Изучение устройства и принципа действия трансформатора.</p> <p>Анализ схемы передачи электроэнергии на большие расстояния.</p> <p>Приведение примеров видов радиосвязи. Знакомство с устройствами, входящими в систему радиосвязи.</p> <p>Обсуждение особенностей распространения радиоволн.</p>
Световые волны	<p>Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач. Наблюдение явления дифракции и дисперсии света. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами.</p> <p>Расчет оптической силы линзы.</p>
Элементы квантовой физики	
Квантовые свойства	<p>Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Расчет максимальной</p>

света	кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте.
Физика атома	Формулирование постулатов Бора. Наблюдение линейчатого и непрерывного спектров. Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Объяснение принципа действия лазера
Физика атомного ядра	Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера. Расчет энергии связи атомных ядер. Понимание ценностей научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценности овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности
	<i>Вселенная и ее эволюция</i>
Строение и развитие Вселенной	Объяснение модели расширяющейся Вселенной
Происхождение Солнечной системы	Наблюдение звезд, Луны и планет в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа
ЭКОЛОГИЯ	
Введение	Знакомство с объектом изучения экологии. Определение роли экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Демонстрация значения экологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования
<i>Экология как научная дисциплина</i>	
Общая экология	Умение выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм. Получение представлений о популяции, экосистеме, биосфере
Социальная экология	Знакомство с предметом изучения социальной экологии. Умение выделять основные черты среды, окружающей человека
Прикладная экология	Умение выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду
<i>Среда обитания человека и экологическая безопасность</i>	
Среда обитания человека	Овладение знаниями об особенностях среды обитания человека и ее основных компонентов. Умение формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «комфорт среды обитания человека», получаемым из разных источников, включая рекламу. Знание основных экологических требований к компонентам окружающей человека среды.
Городская среда	Знакомство с характеристиками городской квартиры как основного экотопа современного человека. Умение определять экологические параметры современного человеческого жилища. Знание экологических требований к уровню шума, вибрации,

	организации строительства жилых и нежилых помещений, автомобильных дорог в условиях города.
Сельская среда	Знание основных экологических характеристик среды обитания человека в условиях сельской местности
Концепция устойчивого развития	
Возникновение концепции устойчивого развития	Знание основных положений концепции устойчивого развития и причин ее возникновения. Умение формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивое развитие».
Устойчивость и развитие	Знание основных способов решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Умение различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость. Умение вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде.
Охрана природы	
Природоохранная деятельность	Знание истории охраны природы в России и основных типов организаций, способствующих охране природы. Умение определять состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу
Природные ресурсы и их охрана	Умение пользоваться основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением – для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране
ХИМИЯ	
Введение	Раскрытие вклада химической картины мира в единую естественно-научную картину мира. Характеристика химии как производительной силы общества
Важнейшие химические понятия	Умение дать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «вещество», «химический элемент», «атом», «молекула», «относительные атомная и молекулярная массы», «ион», «аллотропия», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «валентность», «степень окисления», «моль», «молярная масса», «молярный объем газообразных веществ», «вещества молекулярного и немолекулярного строения», «растворы», «электролит и неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «окислитель и восстановитель», «окисление и восстановление», «скорость химической реакции», «химическое равновесие», «углеродный скелет», «функциональная группа», «изомерия»

<p>Основные законы химии</p>	<p>Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установление причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.</p> <p>Раскрытие физического смысла символики Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установление причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.</p> <p>Характеристика элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева</p>
<p>Основные теории химии</p>	<p>Установление зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.</p> <p>Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</p> <p>Формулирование основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.</p> <p>Формулирование основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств важнейших представителей основных классов органических соединений</p>
<p>Важнейшие вещества и материалы</p>	<p>Характеристика строения атомов и кристаллов и на этой основе – общих физических и химических свойств металлов и неметаллов.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применение важнейших неметаллов.</p> <p>Характеристика состава, строения и общих свойств важнейших классов неорганических соединений.</p> <p>Описание состава и свойств важнейших представителей органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, карбоновых кислот (уксусной кислоты), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), аминокислот, белков, искусственных и синтетических полимеров</p>
<p>Химический язык и символика</p>	<p>Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.</p> <p>Называние изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.</p> <p>Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций</p>
<p>Химические реакции</p>	<p>Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам</p>

Химический эксперимент	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение, фиксирование и описание результатов проведенного эксперимента
Химическая информация	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
Профильное и профессионально значимое содержание	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников
БИОЛОГИЯ	
Биология – совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	Знакомство с объектами изучения биологии. Выявление роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей
Клетка	Знакомство с клеточной теорией строения организмов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке. Знание строения клеток по результатам работы со световым микроскопом. Умение описывать микропрепараты клеток растений. Умение сравнивать строение клеток растений и животных по готовым микропрепаратам
Организм	Знание основных способов размножения организмов, стадий онтогенеза на примере человека. Знание причин, вызывающих нарушения в развитии организмов. Умение пользоваться генетической терминологией и символикой, решать простейшие генетические задачи. Знание особенностей наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого.
Вид	Умение анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле. Умение проводить описание особей одного вида по морфологическому критерию. Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Умение доказывать родство человека и млекопитающих, общность и равенство человеческих рас.

Экосистемы	<p>Знание основных экологических факторов и их влияния на организмы.</p> <p>Знание отличительных признаков искусственных сообществ - агроэкосистем.</p> <p>Получение представления о схеме экосистемы на примере биосферы.</p> <p>Демонстрация умения постановки целей деятельности, планирование собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</p> <p>Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране</p>
ГЕОГРАФИЯ	
Источники географической информации	<p>Объяснение междисциплинарных связей географии. Название традиционных и новых источников географической информации. Демонстрация роли Интернета и геоинформационных систем в изучении географии.</p>
Политическое устройство мира	<p>Умение показывать на карте различные страны мира. Умение приводить примеры и характеризовать современные межгосударственные конфликты в различных регионах мира. Выделение стран с республиканской и монархической формами правления, унитарным и федеративным типами государственного устройства в различных регионах мира. Объяснение различий развитых и развивающихся стран по уровню их социально-экономического развития. Умение приводить примеры и характеризовать различные типы стран по уровню социально-экономического развития.</p>
География мировых природных ресурсов	<p>Объяснение основных направлений экологизации хозяйственной деятельности человека. Выделение различных типов природопользования. Определение обеспеченности различными видами природных ресурсов отдельных регионов и стран мира. Умение показывать на карте основные мировые районы добычи различных видов минеральных ресурсов. Умение называть основные направления использования ресурсов Мирового океана. Выделять основные проблемы и перспективы освоения природных ресурсов Арктики и Антарктики.</p>
География населения мира	<p>Умение называть мировую десятку стран с наибольшей численностью населения. Выделение различных типов воспроизводства населения и приведение примеров стран, для которых они характерны. Умение называть основные показатели качества жизни населения. Умение приводить примеры стран с однородным и наиболее разнородным расовым, этническим и религиозным составом населения. Умение приводить примеры стран с наибольшей и наименьшей средней плотностью населения. Объяснение основных направлений и причин современных международных миграций населения. Умение приводить примеры стран с наибольшей и наименьшей долей городского населения.</p>

	Умение показывать на карте мировые «сверхгорода» и мегалополисы.
Мировое хозяйство	Умение давать определение понятий «международное географическое разделение труда», «международная специализация» и «международное кооперирование». Выделение характерных черт современной научно-технической революции. Умение называть ведущие мировые и региональные экономические интеграционные группировки. Умение приводить примеры отраслей различных сфер хозяйственной деятельности. Умение называть наиболее передовые и наиболее отсталые страны мира по уровню их экономического развития.
География отраслей первичной сферы мирового хозяйства.	Выделение характерных черт «зеленой революции». Умение приводить примеры стран, являющихся ведущими мировыми производителями различных видов продукции растениеводства и животноводства. Умение называть страны, являющиеся ведущими мировыми производителями различных видов минерального сырья. Умение показывать на карте и характеризовать основные горнопромышленные и сельскохозяйственные районы мира.
География отраслей вторичной сферы мирового хозяйства.	Умение приводить примеры стран, основная часть электроэнергии в которых производится на тепловых, гидравлических и атомных электростанциях. Умение называть страны, являющиеся ведущими мировыми производителями черных и цветных металлов. Выделение стран с наиболее высоким уровнем развития машиностроения. Умение называть страны, являющиеся ведущими мировыми производителями автомобилей, морских невоенных судов, серной кислоты, пластмасс, химических волокон, синтетического каучука, пиломатериалов, бумаги и тканей.
География отраслей третичной сферы мирового хозяйства.	Умение объяснять роль различных видов транспорта при перевозке грузов и пассажиров. Умение приводить примеры стран, обладающих наибольшей протяженностью и плотностью сети железных и автомобильных дорог. Умение называть крупнейшие мировые торговые порты и аэропорты, объяснять их распределение по регионам и странам мира. Умение показывать на карте и характеризовать основные районы международного туризма. Умение объяснять местоположение ведущих мировых центров биржевой деятельности. Умение называть страны с наибольшими объемами внешней торговли товарами.
География населения и хозяйства Зарубежной Европы	Умение показывать на карте различные страны Зарубежной Европы. Сопоставление стран Зарубежной Европы по площади территории, численности населения и уровню экономического развития. Умение приводить примеры стран Зарубежной Европы, наиболее хорошо обеспеченных различными видами природных ресурсов. Умение называть страны Зарубежной Европы с наибольшими и наименьшими значениями естественного прироста населения, средней плотности населения и доли городского населения. Умение показывать на карте и характеризовать крупнейшие города и городские агломерации, основные промышленные и сельскохозяйственные районы Зарубежной Европы. Умение объяснять особенности территориальной структуры хозяйства Германии и Великобритании.

<p>География населения и хозяйства Зарубежной Азии</p>	<p>География населения и хозяйства Зарубежной Азии. Умение показывать на карте различные страны Зарубежной Азии. Сопоставление стран Зарубежной Азии по площади территории, численности населения и уровню экономического развития. Умение определять ресурсообеспеченность различных стран Зарубежной Азии. Умение называть страны Зарубежной Азии с наибольшими и наименьшими значениями естественного прироста населения, средней плотности населения и доли городского населения. Умение приводить примеры стран Зарубежной Азии с однородным и разнородным этническим и религиозным составом населения. Умение показывать на карте и характеризовать крупнейшие города и городские агломерации, основные горнопромышленные и сельскохозяйственные районы Зарубежной Азии. Умение объяснять особенности территориальной структуры хозяйства Японии, Китая и Индии.</p>
<p>География населения и хозяйства Африки</p>	<p>География населения и хозяйства Африки. Умение показывать на карте различные страны Африки. Умение называть страны Африки, обладающие наибольшей площадью территории и численностью населения. Умение объяснять причины экономической отсталости стран Африки. Умение показывать на карте и характеризовать крупнейшие города, основные горнопромышленные и сельскохозяйственные районы Африки.</p>
<p>География населения и хозяйства Северной Америки</p>	<p>География населения и хозяйства Северной Америки. Умение объяснять природные, исторические и экономические особенности развития Северной Америки. Выделение отраслей международной специализации Канады, умение показывать на карте и характеризовать ее крупнейшие промышленные центры, основные горнопромышленные и сельскохозяйственные районы. Умение объяснять особенности расово-этнического состава и размещения населения США. Умение показывать на карте и характеризовать крупнейшие городские агломерации, мегалополисы, основные промышленные и сельскохозяйственные районы США.</p>
<p>География населения и хозяйства Латинской Америки.</p>	<p>Умение показывать на карте различные страны Латинской Америки. Сопоставление стран Латинской Америки по площади территории, численности населения и уровню экономического развития. Выделение стран Латинской Америки, наиболее обеспеченных различными видами природных ресурсов. Умение приводить примеры стран Латинской Америки с наибольшими и наименьшими значениями естественного прироста населения. Сопоставление стран Латинской Америки по расовому составу населения. Умение объяснять особенности урбанизации стран Латинской Америки. Умение показывать на карте и характеризовать крупнейшие промышленные центры, основные горнопромышленные и сельскохозяйственные районы Латинской Америки. Выделение отраслей международной специализации в Бразилии и Мексике.</p>
<p>География населения и хозяйства Австралии и Океании</p>	<p>Умение объяснять природные и исторические особенности развития Австралии и Океании. Выделение отраслей международной специализации Австралии, умение показывать на</p>

	карте и характеризовать ее крупнейшие промышленные центры, основные горнопромышленные и сельскохозяйственные районы.
Россия в современном мире	Умение объяснять современные особенности экономико-географического положения России. Выделение основных товарных статей экспорта и импорта России. Умение называть ведущих внешнеторговых партнеров России.
Географические аспекты современных глобальных проблем человечества	Выделение глобальных проблем человечества. Умение приводить примеры проявления сырьевой, энергетической, демографической, продовольственной и экологической проблем человечества, предлагать возможные пути их решения.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 «Естествознание»

4.1. Материально-техническое обеспечение

Раздел ФИЗИКА

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- большая подвижная карта звездного неба;
- набор «Звездный мир»;
- карты звездного неба по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- звуковые колонки;

Раздел ЭКОЛОГИЯ

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по экологии.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- звуковые колонки.

Раздел ХИМИЯ

Кабинет химии с лабораторией и лаборантской комнатой, оснащенные типовым оборудованием, специализированной учебной мебелью для химической лаборатории и средствами обучения.

Оборудование кабинета химии:

- рабочие места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя.

Материально-технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование: ПК, проектор Soni VPL-CX76, экран, звуковые колонки, выход в интернет и корпоративную сеть университета;
- химическая посуда;
- химические реактивы;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- вспомогательное оборудование и инструкции.

Раздел БИОЛОГИЯ

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- ноутбук Ассер,
- проектор Soni VPL-CX76,
- интерактивная доска Hitachi StarBoard

Раздел ГЕОГРАФИЯ

Учебный кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин (аудитория № 304) (71,5 кв.м)

Основное оборудование:

- рабочее место преподавателя,
- рабочие места для обучающихся,
- телевизор Panasonic TX-PR50XT50,
- системный блок intel i5-3450,
- компактная клавиатура,
- проектор BenQ MX660P,
- документ-камера AverVision,
- широкоформатный ЖК - монитор LG,
- интерактивная доска,
- двухполосный потолочный громкоговоритель (4 шт.),
- микшер-усилитель.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Раздел ФИЗИКА

Основные источники:

1. Самойленко, П.И. Естествознание. Физика : учебник для СПО / П. И. Самойленко. – 3-е изд. стер. – Москва : Академия, 2018. – 336 с. – (Профессиональное образование. Гр. ФИРО), - ISBN 978-5-4468-6570-3.

Дополнительные источники:

1. ЭБС «ЮРАЙТ»: Смирнова, М. С. Естествознание : учебник и практикум для СПО / М. С. Смирнова, М. В. Нехлюдова, Т. М. Смирнова. — 2-е изд. — М. : Издательство

Юрайт, 2018. — 332 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09495-4. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/197E4F97-A48B-4A80-82D3-F86C895E13C0/estestvoznanie>

Список литературы верен
Директор НБ

Обновленская М. В.

Интернет-ресурсы:

1. Классная физика для любознательных — Естествознание, социология, менеджмент занятости [Электронный ресурс]. — Режим доступа: // <http://class-fizika.narod.ru/snacom1.htm/>
2. Портал естественных наук [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://e-science.ru/physics/>
3. Физика в анимациях [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://physics.nad.ru/Physics/Cyrillic/index.htm>
4. Электронные издания по физике [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://mdito.pspru.ru/?q=node/75>
5. Открытая физика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://physics.ru/modules.php?name=main_menu&op=show_page&page=book.inc
6. Открытая физика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.physics.ru/>
7. История физики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://alhimik.ru>
8. Детские вопросы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://elementy.ru>
9. Естественно –научный образовательный портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.en.edu.ru/catalogue/363>
10. Архив учебных программ и презентаций [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.rusedu.ru/files.php?cat=12&cmd=all&sort=&order=&page=3>
11. Физика+ по Ландсбергу [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://physel.ru/>
12. Анимации, лабораторные [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.radweb.ru/>
13. Просто о сложном [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://prosto-oslognom.ru/index.html>
14. www.openclass.ru (Открытый класс: сетевые образовательные сообщества).
15. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
16. www.festival.1september.ru (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»).
17. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
18. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
19. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
20. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
21. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).

Раздел ЭКОЛОГИЯ

Основные источники:

1. Экология : учебник для СПО / Я. В. Котелевская [и др.] ; под ред. Е. В. Титова. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 208 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). - ISBN 978-5-4468-4480-7

Дополнительные источники:

1. ЭБС «ЮРАЙТ»: Смирнова, М. С. Естествознание : учебник и практикум для СПО /

М. С. Смирнова, М. В. Нехлюдова, Т. М. Смирнова. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 332 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09495-4. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/197E4F97-A48B-4A80-82D3-F86C895E13C0/estestvoznanie>

2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Кузнецов, Л. М. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6362-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/414018>

Список литературы верен
Директор НБ

Обновленская М. В.

Интернет-ресурсы:

- www.openclass.ru (Открытый класс: сетевые образовательные сообщества).
- www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- www.festival.1september.ru (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»).
- www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
- <http://geografya.ru/> – учебные материалы по географическим дисциплинам
- <http://www.ecocom.ru/arhiv/ecocom/officinf.html> – Государственный доклад состоянии окружающей среды
- <http://meteorf.ru> – Росгидромет
- <http://www.mnr.gov.ru> – Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
- <http://www.gosnadzor.ru> – Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
- <http://www.ecoguild.ru> – Гильдии экологов
- <http://www.greenpeace.org/russia/ru/> – Гринпис Российское представительство
- <http://www.wwf.ru/> – WWF (Всемирный фонд дикой природы)
- <http://www.ecopolicy.ru> – Центр экологической политики России и др. сайты государственных и общественных экологических организаций

Раздел ХИМИЯ

Основные источники:

1. Габриелян, О. С. Естествознание. Химия : учебник для СПО / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. - 240 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). - ISBN 978-5-4468-6780-6

Дополнительные источники:

1. ЭБС "ЮРАЙТ": Никольский, А. Б. Химия : учебник и практикум для СПО / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. – 2-е изд., пер. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 507 с. – (Серия : Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01209-5. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/9C43BE6F-1093-4551-BB03-DA86598C10AB/himiya>

Список литературы верен
Директор НБ

Обновленская М. В.

Интернет-ресурсы:

1. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
2. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
3. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

4. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
5. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
6. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
7. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
8. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
9. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

Раздел БИОЛОГИЯ

Основные источники

1. Константинов, В. М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей : учебник для СПО / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева ; под ред. В. М. Константинова. - 7-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. - 336 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). - ISBN 978-5-4468-6577-2

Дополнительные источники:

1. ЭБС «ЮРАЙТ»: Биология : учебник и практикум для СПО / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 378 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03758-6. Режим доступа:<https://biblio-online.ru/book/78C201E2-958E-4E3B-B76E-B6B99F5D18/biologiya>

Список литературы верен

Директор НБ

Обновленская М. В.

Интернет-ресурсы:

1. www.openclass.ru (Открытый класс: сетевые образовательные сообщества).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. www.festival.1september.ru (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»).
4. <https://bio.1september.ru> (журнал Биология)
5. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

Раздел ГЕОГРАФИЯ

Основные источники:

1. Баранчиков Е. В. География : учебник для СПО / Е. В. Баранчиков. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. - 320 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). - ISBN 978-5-4468-6781-3

Дополнительные источники:

1. ЭБС «ЮРАЙТ»: Калуцков, В. Н. География России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Калуцков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05504-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/413727>

Список литературы верен

Директор НБ

Обновленская М. В.

Интернет-ресурсы:

www.wikipedia.org (сайт Общедоступной мультязычной универсальной интернет-энциклопедии).

www.faostat3.fao.org (сайт Международной сельскохозяйственной и продовольственной организации при ООН (ФАО)).

www.minerals.usgs.gov/minerals/pubs/county (сайт Геологической службы США).

www. school-collection. edu. ru («Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов»).

4.3. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях доступности получения СПО студентами с ОВЗ Университетом обеспечивается:

1) для студентов с ОВЗ по зрению:

адаптация официального сайта Университета (www.stgau.ru) в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению с приведением их к международному стандарту доступности веб-контента и веб-сервисов (WCAG);

размещение в доступных для студентов, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании лекций, учебных занятий (должна быть выполнена крупным (высота прописных букв не менее 7,5 см) рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего студенту необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа студента, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета, располагающего местом для размещения собаки-поводыря в часы обучения самого студента;

2) для студентов с ОВЗ по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для студентов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров до высоты не более 0,8 м; наличие специальных кресел и других приспособлений).

3.5. Образование студентов с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими студентами, так и в отдельных классах, группах или в отдельных аудиториях Университета. Численность студентов с ОВЗ в учебной группе устанавливается до 15 человек.

3.6. При получении СПО студентам с ОВЗ бесплатно предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

3.7. С учетом особых потребностей студентов с ОВЗ Университетом обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий в форме: устного опроса, выполнения контрольных работ, выполнения тестовых заданий, а также проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Физика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора; - владение основополагающими физическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных экспериментов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; - владение правилами техники безопасности при проведении практических работ. <p>Экология:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды; - сформированность представления об экологической культуре как условии достижения устойчивого 	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75%. Не менее 75% правильных ответов</p> <p>Адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - тестирование; - контрольная работа <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка устных ответов на дифференцированном зачете и экзамене

<p>(сбалансированного) развития общества и природы, экологических связей в системе «человек-общество-природа»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений об экологических императивах, гражданских правах и обязанностях в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровье и безопасности жизни; - владение методами познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; - владение анализом техногенных последствий для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека; - владение различными источниками для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач; - владение разработкой проектов экологически ориентированных социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культур; - владение экологическими знаниями в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных 		
---	--	--

<p>ролей.</p> <p>Химия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников <ul style="list-style-type: none"> - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой - владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач - сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ <p>География:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение представлениями 		
---	--	--

<p>о современной географической науке, ее участии в решении важнейших проблем человечества;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем; – сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве; – владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий; – владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях; – владение умениями географического анализа и интерпретации разнообразной информации; – владение умениями применять географические знания для объяснения и 		
---	--	--

<p>оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению ее условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, природных и социально-экономических аспектах экологических проблем. <p>Биология:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач; – сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; – владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; – владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в 		
---	--	--

<p>природе; – сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p>		
---	--	--