

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Талицкий лесотехнический колледж им.Н.И.Кузнецова»


Утверждаю:
Директор ГАПОУ СО
«ТЛК им. Н.И. Кузнецова»

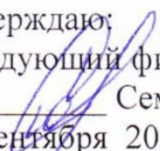
 С.И.Ляшок
01 сентября 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ.08 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

2022г.

Согласовано:
на заседании цикловой комиссии
протокол №1 от 31 августа 2022 г.
 П.Н. Соколов

Утверждаю:
Заведующий филиалом
 Семакова Ю.И.
01 сентября 2022 г.

Программа учебной дисциплины ОДБ.08 Естествознание для специальности среднего профессионального образования 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

Программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций. Рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 374 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) утвержденного приказом Минобрнауки России от от 15.05.2014 №539 (Зарегистрировано в Минюсте России 25.06.2014. № 32855) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) «Коммерция (по отраслям)».

Автор: Трофимова М.А., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.08 Естествознание

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОДБ.08 Естествознание является обязательной частью общеобразовательного цикла (базового) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

Учебная дисциплина ОДБ.08 Естествознание обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

1.1.1. Перечень общих компетенций

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 8.	Вести здоровый образ жизни, применять спортивно-оздоровительные методы и средства для коррекции физического развития и телосложения.
ОК 9.	Пользоваться иностранным языком как средством делового общения.
ОК 10.	Логически верно, аргументированно и ясно излагать устную и письменную речь.
ОК 11.	Обеспечивать безопасность жизнедеятельности, предотвращать техногенные катастрофы в профессиональной деятельности, организовывать, проводить и контролировать мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.
ОК 12.	Соблюдать действующее законодательство и обязательные требования нормативных документов, а также требования стандартов, технических условий.

Программа разработана в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц с ОВЗ, с учетом возможностей их психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015 г. № 06-830.

Образование инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Адаптированная программа разработана в отношении обучающихся с конкретными видами ограничений здоровья (нарушения слуха, нарушения зрения, соматические заболевания), обучающихся совместно с другими обучающимися в учебной группе по специальности.

Реализация адаптированной программы осуществляется с использованием различных форм обучения, в том числе с использованием электронного обучения.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 10.	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; - умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; - умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач. <p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность умения применять естественнонаучные 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 естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов; - сформированность умений понимать значимость естественнонаучного 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. 	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки; - готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук; - готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; - овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира. <p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной 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; - владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	162
в том числе:	
теоретическое обучение	88
лабораторные работы	-
практические занятия	18
курсовая работа	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	54
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел I. Система наук о природе и естественно научная картина мира.			
Тема 1.1. Введение. Понятие дисциплины «Естествознание». Основные науки о природе (физика, химия, биология), их общность и отличия.	Содержание учебного материала	2	OK 1. OK 2. OK 4. OK 6. OK 10.
	Науки о природе, их роль в познании окружающего мира и развитии цивилизации. Роль науки в современном мире. Научно-технический и технологический прогресс.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.2. Единство законов природы во Вселенной. Микромир, макромир, мегамир.	Содержание учебного материала	2	OK 2. OK 3. OK 5. OK 10.
	Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Микромир, макромир, мегамир, их пространственно-временные характеристики.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.3. Системный подход в естествознании. Естественно научная картина мира, ее эволюция.	Содержание учебного материала	2	OK 2. OK 3. OK 5. OK 6. OK 10.
	Системный подход в естествознании. Естественно-научная картина мира и ее важнейшие составляющие.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Различные классификации систем.		
Самостоятельная работа обучающихся	0		
Раздел II. Физика.			
Тема 2. Тепловые явления. Тема 2.1. История атомических учений. Наблюдения и опыты.	Содержание учебного материала	2	OK 1. OK 2. OK 3. OK 5. OK 6. OK 10.
	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.2. Жидкие кристаллы.	Содержание учебного материала	2	OK 2. OK 3. OK 5. OK 6. OK 10.
	Жидкие кристаллы. История открытия. Группы жидких кристаллов и их свойства. Применение жидких кристаллов. ЖК-дисплеи.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	

Тема 2.3. Строение атома и атомного ядра.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Строение атома и атомного ядра: планетарная модель и модель Бора. Масса и размеры молекул.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Энергия расщепления атомного ядра.	6	OK 6. OK 10.
Тема 2.4. Энергия связи. Связь массы и энергии.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	OK 3.
	Практическая работа №1. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.	2	OK 5. OK 6.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 10.
Тема 2.5. Ядерная энергетика.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Цепная ядерная реакция.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 6. OK 10.
Тема 3. Физические поля. Тема 3.1. Взаимодействие тел на расстоянии.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление	2	OK 3. OK 4. OK 5 OK 6.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 10.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.2. Гравитационное поле.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции. Электрогенератор. Переменный ток.	2	OK 3. OK 5.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 6.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 10.
Тема 3.3. Электромагнитные волны. Их влияние на организм человека.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Электромагнитные волны.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся Радиосвязь и телевидение.	4	OK 6. OK 10.
Тема 4. Кванты. Тема 4.1. Волновые и корпускулярные свойства света.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 6. OK 10.
Тема 4.2. Фотоэффект.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	OK 3.

	Практическая работа №2. Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике. Поглощение и испускание света атомом.		OK 5. OK 10.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 4. 3. Принцип действия и использование лазера.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Принцип действия и использование лазера.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 10.
Тема 5. Эволюция Вселенной. Тема 5.1. Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 6. OK 10.
Тема 5. 2. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся Движение планет в Солнечной системе.	6	OK 6. OK 10.
Тема 5. 3. Эволюция и энергия горения звезд.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 6. OK 10.
Тема 5. 4. Эволюция Земли. Образование планетных систем. Солнечная система.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Эволюция Земли. Образование планетных систем. Возникновение химических элементов и синтез веществ на звездах и планетах.	2	OK 3. OK 5.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 6.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 10.
Раздел III. Химия.			
Введение Тема 6. Химическое вещество и химическая реакция Тема 6.1. Строение электронных оболочек атома и свойства химических элементов	Содержание учебного материала	2	OK 1.
	Связь между строением электронной оболочки атома и химическими свойствами элемента.	2	OK 2.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 6.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 10.
Тема 6. 2. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 10.

Тема 6.3. Механизм химической реакции.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	OK 3.
	Практическая работа №3. Реакции, идущие с образованием газа, осадка и воды. Химическое равновесие.	2	OK 5. OK 6.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 10.
Тема 6.4. Тепловой эффект химической реакции, горение.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	OK 3.
	Практическая работа №4. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от ее концентрации и природы металла. Зависимость скорости взаимодействия серной кислоты с оксидом меди (II) от температуры.	2	OK 5. OK 10.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 6.5. Использование энергии химической реакции в энергетике и технике.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Использование энергии химической реакции в энергетике и технике.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся Принцип ЛеШателье.	2	OK 6. OK 10.
Тема 7. Природные и синтетические соединения. Тема 7.1. Неорганические соединения.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Металлы. Общие способы получения металлов. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.	2	OK 3. OK 5. OK 6.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 10.
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора. 2. Коррозия металлов и способы защиты от нее. 3. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. 4. Сплавы: черные и цветные.	6	
Тема 7.2. Органические соединения.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Органические соединения. Многообразие органических соединений.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся Формулы органических веществ по классам.	4	OK 6. OK 10.
Тема 7.3. Природные полимеры.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Основные положения теории строения органических соединений. Изомерия: структурная, пространственная. Классификация органических соединений. Природные полимеры.	2	OK 3. OK 5.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 6.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 10.
Тема 7.4. Органические соединения.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Белки. Азотосодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Обратимая и необратимая денатурация белков.	2	OK 3. OK 5.

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 6.
	Самостоятельная работа обучающихся Белковая основа иммунитета.	4	OK 10.
Тема 7.5.Синтетические полимеры.	Содержание учебного материала	4	OK 2.
	Синтетические полимеры. Синтетические полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.	2	OK 3. OK 5.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	OK 6.
	Практическая работа №5. Ознакомление с коллекциями образцов пластмасс и волокон. Распознавание пластмасс и волокон.	2	OK 10.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 7.6.Соединения бытовой химии и безопасное обращение с ними.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся Токсичные вещества.	2	OK 10.
Тема 7.7.Экологические проблемы, связанные с использованием новых материалов.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Экологические проблемы, связанные с использованием новых материалов.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся Основные принципы разработки безотходных технологий.	6	OK 6. OK 10.
Раздел IV. Биология			
Тема 8.Клеточное строение организмов. Тема 8.1. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма.	Содержание учебного материала	2	OK 1.
	Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Клеточная теория строения организмов.	2	OK 2.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 6.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 10.
Тема 8.2. Роль в клетке неорганических веществ.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Роль в клетке неорганических веществ.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 6. OK 10.
Тема 8.3.Роль в клетке органических веществ.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Роль в клетке органических веществ.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся Витамины, гормоны.	2	OK 6. OK 10.
Тема 8.4.Обмен веществ и превращения энергии в клетке.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Виды обмена.Значение обмена в жизни клетки.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 6. OK 10.

Тема 8.5.Строение клетки.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Строение клетки.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 6. OK 10.
Тема 8.6.Деление клетки.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 6. OK 10.
Тема 8.7.Оплодотворение. Дифференциация клеток в процессе онтогенеза.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Оплодотворение. Индивидуальное развитие многоклеточного организма (онтогенез).	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 6. OK 10.
Тема 8.8.Ферменты, ферментативные реакции.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Химический состав клетки. Ферменты, ферментативные реакции.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 6. OK 10.
Тема 9.Генетическая информация. Тема 9.1.ДНК – носитель информации.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Молекула ДНК – носитель наследственной информации. Строение ДНК. РНК. Виды РНК.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 6. OK 10.
Тема 9.2.Ген. Генетический код.	Содержание учебного материала	4	OK 2.
	Генетический код.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	OK 5.
	Практическая работа №6. Решение генетических задач.	2	OK 6. OK 10.
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по расшифровке генетического кода.	4	
Тема 9.3.Вирусы. Вирусные заболевания Профилактика и лечение вирусных заболеваний.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Неклеточные формы жизни, вирусы. Вирусные заболевания.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 6. OK 10.
Тема 9.4.Биотехнология.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Биотехнологии.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.

	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 6. OK 10.
Тема 9.5. Оценка этических и правовых аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Оценка этических и правовых аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 6. OK 10.
Тема 10. Эволюция и биосистемная организация жизни Тема 10.1. Проблема происхождения жизни на Земле.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	OK 3.
	Практическая работа №7. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	2	OK 5. OK 6.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 10.
Тема 10.2. Теория эволюции Ч. Дарвина.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	OK 3.
	Практическая работа №8. Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.	2	OK 5. OK 6.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 10.
Тема 10.3. Биоразнообразие. Приспособление организмов.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Биоразнообразие. Приспособление организмов.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 6. OK 10.
Тема 11. Наиболее общие свойства и закономерности природных систем. Тема 11.1. Преобразование и сохранение энергии в природе и технике.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Преобразование и сохранение энергии в природе и технике.	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 10.
Тема 11.2. Эволюция как всеобщий принцип. Повторение темы.	Содержание учебного материала	2	OK 2.
	Предпосылки и движущие силы эволюции (борьба за существование и естественный отбор).	2	OK 3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	OK 5.
	Самостоятельная работа обучающихся	0	OK 6. OK 10.
Тема 11.3. Глобальные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека.	Содержание учебного материала	6	OK 2.
	Биосфера – глобальная экосистема. Роль живого вещества в круговороте веществ в биосфере. Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфере, живом веществе и его функциях в биосфере. Глобальные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека.	4	OK 3. OK 5. OK 6.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	OK 10.
	Практическое занятие №9. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Проблема устойчивого развития биосферы.	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		162	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экологии и биологии», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и студентов, комплект учебно-методической документации; техническими средствами обучения: ноутбук.

Учебный кабинет оснащен для обучающихся с различными видами ограничений здоровья (нарушения зрения, слуха, нервно – психические нарушения, соматические заболевания).

Для слабовидящих обучающихся в учебной аудитории предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране).

Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Акименко С.Б. Физика и естествознание. Практик. раб.: Учебное пособие / С.Б. Акименко, О.А. Яворук. - М.: Риор, 2019. - 288 с.

2. Акименко С.Б. Физика и естествознание. Практические работы: Учебное пособие / С.Б. Акименко, О.А. Яворук. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ Инфра-М, 2019. - 52 с.

3. Габриелян О.С. Естествознание. Химия.: Учебник / О.С. Габриелян. - М.: Академия, 2019. - 432 с.

4. Габриелян О.С. Естествознание. Химия: Учебник / О.С. Габриелян. - М.: Academia, 2019. - 703 с.

5. Габриелян О.С. Естествознание. Химия: Учебник / О.С. Габриелян. - М.: Academia, 2019. - 96 с.

6. Гусейханов М.К. Естествознание: Учебник и практикум для СПО / М.К. Гусейханов. - Люберцы: Юрайт, 2019. - 442 с.

7. Самойленко П.И. Естествознание. Физика: Учебник / П.И. Самойленко. - М.: Academia, 2019. - 203 с.

8. Самойленко П.И. Естествознание. Физика: Учебник / П.И. Самойленко. - М.: Academia, 2019. - 656 с.

9. Смирнова М.С. Естествознание: Учебник и практикум для СПО / М.С. Смирнова, М.В. Нехлюдова, Т.М. Смирнова. - Люберцы: Юрайт, 2019. - 363 с.

10. Стрельник О.Н. Естествознание: Учебное пособие для СПО / О.Н. Стрельник. - Люберцы: Юрайт, 2019. - 223 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. -nrc.edu.ru - Концепция современного естествознания

2. -ispu.ru – Концепции современного естествознания

3. -macroevolution.narod.ru - Проблемы эволюции

3.2.3. Дополнительные источники

1. Смирнова, М.С. Естествознание: Учебник и практикум Для Прикладного Бакалавриата / М.С. Смирнова, М.В. Нехлюдова, Т.М. Смирнова. - Люберцы: Юрайт, 2019. - 363 с.

2. Смирнова, М.С. Естествознание: Учебник и практикум для прикладного бакалавриата / М.С. Смирнова, М.В. Нехлюдова, Т.М. Смирнова. - Люберцы: Юрайт, 2019. - 363

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе; - сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, 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; - 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 	<p>Критерии оценки устного опроса:</p> <p>Оценка 5 (отлично): обучающийся должен глубоко и четко владеть учебным материалом по заданным темам. Составить по излагаемому вопросу, четкий ответ, ответить на вопросы.</p> <p>Оценка 4 (хорошо): ставится в том случае, если обучающийся полно освоил учебный материал, по форме и изложения ответа имеют отдельные неточности, некоторые недочеты и замечания.</p> <p>Оценка 3 (удовлетворительно): ставится если, обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полностью, не последовательно, не отвечает на дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка 2 (неудовлетворительно): ставится, если обучающийся имеет разрозненные бессистемные знания, искажает смысл основных понятий, неверно отвечает на вопросы.</p> <p>Критерии оценки тестирования:</p> <p>Оценка 5 (отлично): 100-80% правильных ответов</p> <p>Оценка 4 (хорошо): 79-69% правильных ответов</p> <p>Оценка 3 (удовлетворительно): 68-50% правильных ответов</p> <p>Оценка 2 (неудовлетворительно): менее 50 % правильных ответов</p> <p>Критерии оценки дифференцированного зачета:</p> <p>Оценка 5 (отлично): обучающийся должен глубоко и четко владеть учебным материалом по заданным темам. Составить по излагаемому вопросу, четкий ответ, ответить на вопросы.</p> <p>Оценка 4 (хорошо): ставится в том случае, если обучающийся полно освоил учебный материал, по форме и изложения ответа имеют отдельные неточности, некоторые недочеты и замечания.</p> <p>Оценка 3 (удовлетворительно): ставится если, обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полностью, не последовательно, не отвечает на дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка 2 (неудовлетворительно): ставится, если обучающийся имеет разрозненные бессистемные знания, искажает смысл основных понятий, неверно отвечает на вопросы.</p>	<p>Оценка результата устного опроса</p> <p>Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка результата дифференцированного зачета.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных естественных наук; - применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для прикладного значения важнейших достижений в области естественных наук; - определение целей и задач деятельности, выбор средств их достижения на практике; - использование различных источников для получения сведений и 	<p>Критерии оценки результатов практической работы:</p> <p>Оценка 5 (отлично): работа выполнена в полном объеме с соблюдением последовательности действий, в ответе правильно и аккуратно выполнены все записи, в наличии анализ ошибок.</p> <p>Оценка 4 (хорошо): ставится в том случае, если есть отдельные неточности, некоторые недочеты и замечания (2-3 неточности в наличии).</p> <p>Оценка 3 (удовлетворительно): ставится если, практическая работа выполнена в объеме 1-2 заданий, отсутствуют аргументы ответов.</p> <p>Оценка 2 (неудовлетворительно): ставится, если обучающийся искажает смысл основных понятий, неверно отвечает письменно на вопросы.</p> <p>менее 50 % правильных ответов</p> <p>Критерии оценки дифференцированного зачета:</p> <p>Оценка 5 (отлично): обучающийся должен глубоко и четко владеть учебным материалом по заданным темам. Составить по излагаемому вопросу, четкий ответ,</p>	<p>Оценка результатов практической работы</p> <p>Оценка результата дифференцированного зачета.</p>

естественнонаучной информации.	<p>ответить на вопросы.</p> <p>Оценка 4 (хорошо): ставится в том случае, если обучающийся полно освоил учебный материал, по форме и изложения ответа имеют отдельные неточности, некоторые недочеты и замечания.</p> <p>Оценка 3 (удовлетворительно): ставится если, обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полностью, не последовательно, не отвечает на дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка 2 (неудовлетворительно): ставится, если обучающийся имеет разрозненные бессистемные знания, искажает смысл основных понятий.</p>	
--------------------------------	--	--

Для осуществления мероприятий итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной профессиональной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций.

С целью определения особенностей восприятия обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ и их готовности к освоению учебного материала предусмотрен входной контроль в форме тестирования.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателями в соответствии с разработанным комплектом оценочных средств по учебной дисциплине, адаптированным к особым потребностям студентов инвалидов и лиц с ОВЗ, в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) В обучении используются карты индивидуальных заданий (и т.д.).

Форма проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (письменное тестирование, компьютерное тестирование и т.д.) При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Промежуточная аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по необходимости может проводиться в несколько этапов, формы и срок проведения которых определяется преподавателем.

В качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ привлекаются председатель цикловой комиссии и (или) преподаватель смежной дисциплины.