

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Кинель – Черкасский сельскохозяйственный техникум»



**Рабочая программа  
учебного предмета**

**ОУП.10 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

**общеобразовательного цикла**

**подготовки специалистов среднего звена по специальности**

**44.02.01 Дошкольное образование**

с. Кинель – Черкассы

2020 г.

ОДОБРЕНА  
Цикловой комиссией  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 2 от « 15 » 05 2020 г.  
Председатель ЦК  
В.Н. Бутусова / Бутусова В.Н./

СОГЛАСОВАНА  
Методист ГБПОУКЧСХТ  
« 15 » 05 2020 г.  
Н.Н. Звягина / Звягина Н.Н./

Автор  
Н.А. Шумакова / Шумакова Н.А./  
« 15 » 05 2020г.

Эксперт  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись Разработчика

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>стр. 6</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>10</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>20</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>24</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательного учебного предмета «Естествознание» предназначена для изучения естествознания в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.10 Естествознание разработана в соответствии с требованиями:

федерального государственного образовательного стандарта (далее –ФГОС) среднего общего образования,

федерального государственного общеобразовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности Дошкольное образование,

рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание», в соответствии с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

примерной программы учебной дисциплины Естествознание для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии №372 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО»



# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

## 1.1. Область применения программы:

Программа учебного предмета Естествознание является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 44.02.01 Дошкольное образование

## 1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебный предмет является предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования в соответствии с гуманитарным профилем профессионального образования.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет Естествознание для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета Естествознание имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами Химия, Физика, Биология, Астрономия, История и общепрофессиональными дисциплинами Экологические основы природопользования.

Изучение учебного предмета Естествознание завершается промежуточной аттестацией в форме дифференциального зачета в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

## 1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение содержания учебного предмета «Естествознание» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### *личностных:*

-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;

-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;

-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.

Освоение содержания учебного предмета Естествознание обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

<b>Виды универсальных учебных действий</b>	<b>Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности)</b>
<p><b>Личностные:</b> (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях в межличностных отношениях)</p>	<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>
<p><b>Регулятивные:</b> Целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)</p>	<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>

<p><b>Познавательные</b></p> <p>(обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)</p>	<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>
<p><b>Коммуникативные</b></p> <p>(обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми )</p>	<p>ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебного предмета:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 285 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 190 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 95 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>285</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>190</b>
в том числе:	
лабораторные работы	<b>54</b>
контрольные работы	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>95</b>
в том числе:	
Для овладения знаниями:	5
составить конспекты	
чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы)	5
Для закрепления и систематизации знаний:	10
- исследовательская работа	
Подготовка сообщений: рефераты	45
Оформление презентаций	25
Для формирования умений: выполнение схем	5
Итоговая аттестация в форме <b>Дифференцированного зачёта</b>	

**2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ЕСТЕСВОЗНАНИЕ.**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Физика</b>		<b>87</b>	
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала	2	1,2
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.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить план-конспект «Формирование научной картины мира в древности»	5	
<b>Тема 1.1. Механика</b>	Содержание учебного материала	12	
1	Механическое движение, его относительность. Законы динамики Ньютона. Кинематика. Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение.		1,2
2	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость.		1,2,3
3	Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения.		1,2,3
4	Законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность.		2,3
5	Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии		1,2
6	Решение задач. Семинар.		2,3
	Лабораторные работы №1 Исследование зависимости силы трения от веса тела	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить реферат на одну из тем : 1. «Понятие релятивистской массы (зависимость массы от скорости)». 2. «Основной закон релятивистской динамики материальной точки». 3. «Музыкальные звуки и их характеристики». 4. «Ультразвук и его использование в технике и медицине».	5	
<b>Тема 1.2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>	Содержание учебного материала		10
	1	Молекулярная физика. Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул.	1,2,3
	2	Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа.	1,2
	3	Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.	1,2
	4	Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии.	2,3
	5	Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить реферат на одну из тем : 1.«Философские воззрения древних на природу вещества 2.«Межзвездный газ» 3.«Графическое изображение изопроецессов»	5	
<b>Тема 1.3. Основы электродинамики.</b>	Содержание учебного материала		12
	1	Электростатика. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	1,2
	2	Закон Кулона.	1,2
		Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.	1,2,
	3	Постоянный ток. Постоянный электрический ток.	1,
		Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	1,2,3
4	Закон Ома для участка электрической цепи.	1,2,3	
5	Магнитное поле. Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на	1,2,3	

		проводник с током. Закон Ампера.		
	6	Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.		1,2,3
		Лабораторные работы: №2. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках».	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов на одну из предлагаемых тем : 1. «Переменный ток». 2. «Генерирование переменного тока». 3. «Кривая первоначального намагничивания ферромагнетика». 4. «Магнитосфера Земли». 5. «Влияние магнитных полей на биологические объекты».	5	
<b>Тема 1.4. Колебания и волны</b>		Лабораторные работы: №3 Изучение колебаний математического маятника. №4Изучение интерференции и дифракции света	4	
		Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов на одну из предлагаемых тем : 1. Ультразвук в медицине. 2. Принципы радиосвязи.	5	
<b>Тема 1.5. Элементы квантовой физики.</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.		1,2
	2	Строение атомного ядра. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Энергия расщепления атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием.		1,2
		Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить презентацию по выбранной теме: 1. «Распределение энергии в спектре излучения». 2. «Энергия и импульс фотонов».	5	

<b>Тема 1.6. Вселенная и её эволюция.</b>	Содержание учебного материала.			
	1	Строение и развитие Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.	2	1,2,3
	Контрольная работа № 1		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат: Звёздная карта неба.		5	
<b>Раздел 2. Химия.</b>			<b>63</b>	
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала.		2	
	1	Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.		2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить презентацию по теме: 1. «Вода в Солнечной системе»		5	
<b>Тема 2.1. Общая и неорганическая химия.</b>	Содержание учебного материала.		14	
	1	Основные понятия и законы химии		2,3
	2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.		1,2,3
	3	Строение вещества		1,2,3
	4	Вода. Растворы		1,2,3
	5	Химические реакции.		1,2,3
	6	Классификация неорганических соединений и их свойства		1,2,3

	7	Металлы и неметаллы		2,3
		Лабораторные работы: №5 Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов). № 6 Реакции обмена в водных растворах электролитов. Определение pH раствора солей. Вытеснение хлором брома и йода из растворов их солей. № 7 Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей	6	
		Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить презентацию по выбранной теме: 1. «Вода как источник жизни» 2. «Физико-химические свойства воды» 3. «Вода как растворитель». Подготовка рефератов на одну из предлагаемых тем 1. «Влажность воздуха» 2. «Строение атмосферы Земли»	10	
<b>Тема 2.2. Органическая химия</b>		Содержание учебного материала.	8	
	1	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.		1,2
	2	Углеводороды и их природные источники		1,2
	3	Кислородсодержащие органические соединения.		1,2
	4	Азотсодержащие органические соединения. Полимеры		1,2
		Лабораторные работы: № 8 Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами. Определение различных видов химических волокон.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Исследование на тему: Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства.	10		
<b>Тема 2.3. Химия и</b>		Содержание учебного материала.	4	

<b>жизнь.</b>	1	Химия и организм человека.		1,2
	2	Химия в быту.		1,2
	Контрольная работа № 2		2	
<b>Раздел 3. Биология.</b>			<b>135</b>	
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала.		2	
	1	Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии.		2,3
<b>Тема 3.1. Клетка.</b>	Содержание учебного материала.		16	
	1	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.		1,2,3
	2	Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот.		1,2,3
	3	Поверхностный аппарат. Цитоплазма — внутренняя среда клетки, органоиды (органеллы). Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки.		1,2,3
	4	Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.		1,2
	5	Материальное единство окружающего мира и химический состав живых организмов. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки.		1,2
	6	Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Неорганические ионы. Углеводы и липиды в клетке.		1,2
	7	Структура и биологические функции белков. Аминокислоты — мономеры белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.		1,2
	8	Вирусы и бактериофаги. 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.		1,2,3
	Лабораторные работы: № 9 Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их		6	

	описание. №10 Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. №11 Сравнение строения клеток растений и животных.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить реферат на одну из тем : 1. «Этапы развития жизни на Земле» 2. «Условия, необходимые для зарождения жизни». 3. «Инопланетные цивилизации – какие они?» 4. «Открытие строения ДНК» 5. «Преобразование энергии в клетке» 6. «Строение клетки»	5	
<b>Тема 3.2. Организм.</b>	Содержание учебного материала.	20	
	1 Организм — единое целое. Многообразие организмов.		1,2
	2 Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем		1,2
	3 Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов.		1,2
	4 Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.		1,2
	5 Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.		
	6 Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека.		2,3
	7 Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.		1,2
	8 Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме.		1,2,3
9 Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.	1,2,3		

	10	Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.		1,2,3
		Лабораторные работы: №12 Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства. №13 Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. №14 Решение элементарных генетических задач. №15 Анализ фенотипической изменчивости. №16 Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм. №17 Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	12	
		Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить презентации по темам: Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка. Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.	10	
<b>Тема 3.3. Вид.</b>		Содержание учебного материала.	10	
	1	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ.		1,2
	2	Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.		1,2
	3	Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.		2,3
	4	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.		1,2,3
	5	Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих		

	рас.		1,2
	Лабораторные работы: №18 Описание особей вида по морфологическому критерию. №19 Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. №20 Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. №21 Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение текста: История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина. История развития эволюционных идей в биологии К.Линнея. История развития эволюционных идей в биологии Ж.Б.Ламарка	5	
<b>Тема 3.4. Экосистема.</b>	Содержание учебного материала.	10	
	1 Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере.		1 1,2
	2 Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогенез как экосистема.		
	3 Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода).		1,2
	4 Основные направления воздействия человека на биосферу.		1,2
	5 Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).		1,2
	Лабораторные работы: № 22 Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). № 23 Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. № 24 Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. №25 Решение экологических задач. №26 Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). №27 Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных	12	

экологических проблем и путей их решения.		
Контрольная работа № 3	2	
Дифференцированный зачёт	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение схемы: Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества. Подготовить рефераты на темы: Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.	5    10	
<b>ИТОГО</b>	<b>285</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- плакаты:

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

2. Клетка

- гербарии;
- динамические пособия:

1. Деление клетки

2. Закон Менделя

3. Синтез белка

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- аптечка;
- средства индивидуальной защиты;
- химические реактивы;
- химическое оборудование: химическая посуда, нагревательные приборы, лабораторное оборудование;
- микроскопы и микропрепараты

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор, ноутбук, экран

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Для студентов:**

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2019.
2. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2019.
3. Габриелян О.С. и др. Естествознание. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии специальности СПО— М., 2017
4. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2018.
5. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2019.
6. Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2019.

7. Елкина Л.В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2018.
8. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
9. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019
10. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В.М.Константинова. — М., 2019.
11. Немченко К.Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2018.
12. Паршутина Л.А. Естествознание. Биология: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017
13. Самойленко П.И. Естествознание. Физика: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017
14. Самойленко П.И. Естествознание. Физика. Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017
15. Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.

### **Для преподавателей:**

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259

«Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Ильин В.А., Кудрявцев В.В. История и методология физики. — М., 2015.

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2018.

Биология: в 2 т. / под ред. Н.В.Ярыгина. — М., 2015, 2016.

### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.class-fizika.nard.ru](http://www.class-fizika.nard.ru) («Классная доска для любознательных»).
2. [www.physiks.nad/ru](http://www.physiks.nad/ru) («Физика в анимациях»).
3. [www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
4. [www.chemistry-chemists.com/index.html](http://www.chemistry-chemists.com/index.html) (электронный журнал «Химики и химия»).
5. [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
6. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) («Химия. Образовательный сайт для школьников»).
7. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
8. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
9. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
10. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
11. [www.biology.asvu.ru](http://www.biology.asvu.ru) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
12. [www.window.edu.ru/window](http://www.window.edu.ru/window) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии)



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (предметные)</b> на уровне учебных действий	<b>Формы и методы контроля и оценки</b> <b>результатов обучения</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• 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;</li><li>• 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;</li><li>• воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;</li><li>• применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды</li></ul>	индивидуальные задания, самостоятельная работа, тестирование, практическая работа, рефераты, контрольные работы

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И  
ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>формируемые универсальные учебные действия</b>
1.	Введение. Механика.	16	Объяснительно–иллюстративный, репродуктивный и практический метод	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
2.	Основы молекулярной физики и термодинамики	10	Объяснительно–иллюстративный, репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
3.	Основы электродинамики.	14	Объяснительно–иллюстративный, репродуктивный и практический метод	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
4.	Колебания и волны	6	Объяснительно–иллюстративный, репродуктивный и практический метод	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
5.	Элементы квантовой физики.	4	Репродуктивный	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
6.	Вселенная и её эволюция.	2	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и практический метод	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
7.	Введение. Общая и неорганическая химия.	18	Репродуктивный метод, метод проблемного обучения	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
8.	Органическая химия	8	Объяснительно–иллюстративный, репродуктивный и практический метод	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
9.	Химия и жизнь.	2	Объяснительно–иллюстративный, репродуктивный и	Личностные, регулятивные, познавательные,

			практический метод	коммуникативные
10.	Клетка	8	Объяснительно– иллюстративный, репродуктивный и практический метод	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
11.	Организм.	8	Объяснительно– иллюстративный, репродуктивный и практический метод	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
12.	Вид.	14	Объяснительно– иллюстративный, репродуктивный и практический метод	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные
13.	Экосистема.	11	Объяснительно– иллюстративный, репродуктивный и практический метод	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные