

**Министерство образования и науки Челябинской области  
ГБПОУ «Троицкий педагогический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУДБ.06 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

**44.02.02 Преподавание в начальных классах**

**Троицк, 2018 -2022**

Рассмотрено  
ЦМК ОГСЭ дисциплин  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Руководитель ЦМК  
Зимовец Н.А. \_\_\_\_\_

Зам. директора по УВР  
Филатова И.В. \_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДБ.06 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 44.02.02 Преподавание в начальных классах

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Троицкий педагогический колледж»

Разработчики:

Спиридонова В.В., преподаватель биологии, химии

## Содержание

1. Паспорт учебной дисциплины.....	4
2. Общая характеристика учебной дисциплины «Естествознание».....	5
3. Результаты освоения учебной дисциплины.....	6
4. Структура и содержание учебной дисциплины .....	7
4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
4.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание».....	8
5. Условия реализации учебной дисциплины.....	17
6. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	21

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание» по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах

Содержание программы «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 законной 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.

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет — 158 часов, из них аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая практические занятия, — 108 часов; внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 50 часов.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

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

Естественно-научные знания, основанные на них 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 из 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 рабочую программу «Естествознание», включено три раздела, обладающие относительной самостоятельностью и целостностью — «Физика», «Химия», «Биология» — что не нарушает привычную логику естественно-научного образования студентов.

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.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов.

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «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.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование учебной дисциплины	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины		
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося
		Всего часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия	
1	2	3	4	5
ОУДБ. 06 Естествознание	158	108	35	50

#### 4.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>ФИЗИКА</b>		
<b>Тема 1.</b> Введение	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1 Физика – фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости.	
	2 Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
1 Подготовить сообщение: «Физика и твоя будущая профессия»; подготовить презентацию «Физические явления»; «Движение материи»		
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>7</b>
<b>Тема 1.1.</b> Кинематика	<b>Содержание</b>	<b>3</b>
	1 Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения.	
	2 Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>
1 Исследование зависимости силы трения от веса тела.		
<b>Тема 1.2.</b> Динамика	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1 Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон сохранения импульса.	
	2 Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии.	
<b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>		<b>10</b>

<b>Тема 2.1.</b>		<b>Содержание</b>	3	
Атомно-молекулярное строение вещества.	1			Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц.
	2			Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>		4		
1		Домашняя лабораторная работа: «Выращивание кристаллов в домашних условиях»		
<b>Тема 2. 2.</b>		<b>Содержание</b>	3	
Термодинамика.	1			Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии.
	2			Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.
<b>Раздел 3. Основы электродинамики</b>			<b>7</b>	
<b>Тема 3.1.</b>		<b>Содержание</b>	2	
Электростатика.	1			Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.
	2			Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.
<b>Тема 3. 2.</b>		<b>Содержание</b>	2	
Постоянный ток.	1			Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.
	2			Закон Ома для участка электрической цепи.
<b>Практические занятия</b>		2		
1		Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.		
<b>Тема 3. 3.</b>		<b>Содержание</b>	1	
Магнитное поле.	1			Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током.
	2			Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 4.1.</b>		<b>Содержание</b>	1	
Механические колебания и волны.	1			Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды.

	2	Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.	
	<b>Практические занятия</b>		2
	1	Изучение колебаний математического маятника.	
<b>Тема 4.2.</b> Электромагнитные колебания и волны. Световые волны.	<b>Содержание</b>		1
	1	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	
	2	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	
	3	Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы.	
	<b>Практические занятия</b>		
	1	Изучение интерференции и дифракции света.	2
<b>Раздел 5. Элементы квантовой физики</b>			<b>2</b>
<b>Тема 5.1.</b> Элементы квантовой физики	<b>Содержание</b>		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.	
	2	Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	
<b>Раздел 6. Вселенная и ее эволюция</b>			<b>2</b>
<b>Тема 6.1.</b> Вселенная и ее эволюция	<b>Содержание</b>		2
	1	Строение и развитие Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.	
<b>ХИМИЯ</b>			

<b>Раздел 7. Общая и неорганическая химия</b>		<b>40</b>
<b>Тема 7.1.</b> Введение. Основные понятия и законы химии	<b>Содержание</b>	
	1	Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Количественные изменения в химии как частный случай законов перехода количественных изменений в качественные. М. В. Ломоносов — «первый русский университет». Иллюстрации закона сохранения массы вещества.
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>	
	1	Составление химических формул по валентности элементов
<b>Тема 7.2.</b> Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	<b>Содержание</b>	
	1	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.
	2	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Д. И. Менделеев об образовании и государственной политике.
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>	
	1	Выполнение упражнений на характеристику химических элементов
<b>Тема 7.3.</b> Строение вещества	<b>Содержание</b>	
	1	Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.
<b>Тема 7.4.</b> Вода. Растворы	<b>Содержание</b>	
	1	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
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>	
	1	Составление молекулярных и ионных уравнений реакций
<b>Тема 7.5.</b> Химические реакции	<b>Содержание</b>	
	1	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от

		которых она зависит.	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>		
	1	Решение задач и выполнение упражнений на тему: «Скорость химических реакций»	4
<b>Тема 7.6.</b> Классификация неорганических соединений и их свойства	<b>Содержание</b>		2
	1	Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная.	
	2	Водородный показатель рН раствора.	
	<b>Практические занятия</b>		
	1	Определение рН раствора солей.	2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>		2
	1	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	
<b>Тема 7.7.</b> Металлы и неметаллы	<b>Содержание</b>		2
	1	Общие физические и химические свойства металлов. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.	
	2	Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека	
	<b>Практические занятия</b>		3
	1	Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>		
	1	Составление характеристики металла как химического элемента	4
2	Составление характеристики неметалла как химического элемента		
<b>Раздел 8. Органическая химия</b>			<b>28</b>
<b>Тема 8. 1.</b> Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	<b>Содержание</b>		1
	1	Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.	
<b>Тема 8. 2.</b> Углеводороды и их природные источники	<b>Содержание</b>		6
	1	Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>		4

	1	Выполнение упражнений на изомерию и номенклатуру алканов и алкенов. Решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества. Составление обобщающей таблицы: «Углеводороды алифатического ряда». Сообщения «Применение нефтепродуктов». Подготовить сообщение «Применение каучука»	
<b>Тема 8.3.</b> Кислородсодержащие органические соединения	<b>Содержание</b>		<b>4</b>
	1	Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>		<b>2</b>
	1	Составление конспекта применения уксусной кислоты.	
<b>Тема 8.4.</b> Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	1	Амины, аминокислоты, белки.	
	2	Строение и биологическая функция белков.	
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>		<b>2</b>	
	1	Заполнение таблицы: Сравнение свойств неорганических кислот и аминокислот	
<b>Тема 8.5.</b> Пластмассы и волокна	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	1	Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Применение полимеров в прикладном и классическом изобразительном искусстве.	
<b>Тема 8.6.</b> Химия и жизнь. Химия и организм человека	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	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.	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>		<b>2</b>
	1	Составить таблицу «Минеральные вещества в продуктах питания».	
<b>Тема 8.7.</b> Химия в быту	<b>Содержание</b>		<b>1</b>
	1	Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	
<b>Раздел 9. Биология</b>			<b>46</b>

<b>Тема 9.1.</b> Биология — совокупность наук о живой природе.	<b>Содержание</b>		<b>1</b>
	1	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии.	
	2	Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.	
<b>Тема 9.2.</b> Клетка	<b>Содержание</b>		<b>3</b>
	1	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. 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.	
	2	Биологическое значение химических элементов. 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.	
	3	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.	
	<b>Практические занятия</b>		<b>5</b>
	1	Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных.	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>		<b>4</b>
1	Составление схемы «Химический состав клетки»; Составление таблицы «Особенности ДНК и РНК»; Составление блок-схемы «Фотосинтез»; Подготовка презентации по теме «Органоиды клетки».		
<b>Тема 9.3.</b> Организм	<b>Содержание</b>		<b>5</b>
	1	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.	
	2	Способность к 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.	
	3	Общие представления о наследственности и изменчивости. 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.	
	4	Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.	
	5	Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.	
	<b>Практические занятия</b>		6
	1	Решение элементарных генетических задач. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>		
	1	Заполнение сравнительной таблицы «Стадии мейоза»; Подготовка презентации «Способы размножения организмов»; Составление схем моногибридного и дигибридного скрещивания; Заполнение таблицы «Виды генотипической изменчивости».	4
<b>Тема 9.4</b>	<b>Содержание</b>		2
Вид	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.	
	2	Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	
	3	Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	
	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. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.	
	<b>Практические занятия</b>		6
	1	Описание особей вида по морфологическому критерию.	

	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>	2
	1 Заполнение таблицы Критерии вида	
	2 Составление схемы Направления эволюции	
<b>Тема 9.5</b> Экосистемы	<b>Содержание</b>	3
	1 Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида.	
	2 Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеноценоз как экосистема.	
	3 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.	
	4 Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).	
	<b>Практические занятия</b>	5
	1 Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Решение экологических задач. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.	
<b>Всего:</b>		<b>158 час.</b>

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет естествознания.

#### **Оборудование учебного кабинета:**

1. Компьютер, принтер.

#### **2. Серия таблиц**

- Строение животной клетки
- Строение животной и растительной клетки (по данным цветного микроскопа)
- Биосинтез белка
- Строение ДНК
- Фотосинтез
- Митоз
- Строение и функции белков
- Типы размножения организмов
- Портреты ученых
- Моногибридное скрещивание
- Дигибридное скрещивание
- Работы Мичурина по гибридизации
- Хромосомное определение пола
- Генетический код
- Действие факторов среды на живые организмы
- Развитие жизни на Земле
- Человеческие расы
- Мейоз
- Зародышевое развитие организма
- Развитие половых клеток
  - Строение атома
  - Модели атомов некоторых элементов
  - Кристаллы

- Химическая связь
- Валентность
- Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»
- Таблица «Растворимость солей, кислот и оснований в воде»
- Таблица «Соотношение между типами химической связи. Ковалентная связь»
- Таблица «Переработка нефти. Производство серной кислоты»
- Таблица «ионная связь производство аммиака»
- Таблица «Международная система»
- Таблица «Окраска индикатора в различных средах»
- Таблица «Виды химической связи»
- Портреты химиков

### **3. Электронное пособие:**

Диск «Уроки биологии»

### **Технические средства обучения:**

#### **1. Презентации:**

- Возникновение жизни на Земле
- Эмбриональное развитие организма
- Предельные углеводороды
- Аммиак, его свойства
- Свойства воды
- Строение атома

### **5.2. Информационное обеспечение обучения**

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

### **Для студентов**

Беляев, Д. К., Бородин, П. М., Воронцов, Н.Н. и др. Общая биология . 10 – 11 класс [Текст]. — М.: Просвещение, 2014. – 304 с.

Гузей, Л.С., Суровцева, Р.П. Химия 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений [Текст]. — М.: Дрофа, 2015. – 178 с.

Гузей, Л.С., Суровцева, Р.П., Лысова, Г.Г. Химия 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений [Текст]. — М.: Дрофа, 2015. – 185 с.

Ерохин, Ю.М. Химия: учеб.пособие для студ. сред. специальных учебных заведений [Текст]. — М.: Академия, 2014. – 384 с.

Захаров, В.Б., Мамонтов, С.Г., Сонин, Н.И. Общая биология 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений [Текст]. — М.: Дрофа, 2014. – 527 с.

Иванов, В.Г., Гева, О.Н., Гаверова, Ю.Г. Практикум по органической химии учеб.пособие для студ. высших педагогических учебных заведений [Текст]. — М.: Просвещение, 2014. – 288 с.

Касьянов, В. А Физика. 10-11 класс. Базовый уровень. — М.: Академия, 2015. – 302 с.

Рудзитис, Г.Е., Фельдман, Ф.Г. Химия 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением в электронном виде [Текст]. — М.: Академия, 2014. – 143 с.

Рудзитис, Г.Е., Фельдман, Ф.Г. Химия 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением в электронном виде [Текст]. — М.: Академия, 2014. – 147 с.

### **Для преподавателей**

Самойленко П.И. Теория и методика обучения физике: учеб.пособие для преподавателей ссузов. — М., 2010.

Габриелян О.О. Химия: методическое пособие.- М., 2016.

Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. —М., 2015.

Биология. Руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. — М., 2014.

### **Интернет-ресурсы**

[www.class-fizika.nard.ru](http://www.class-fizika.nard.ru) («Классная доска для любознательных»). [www.physiks.nad.ru](http://www.physiks.nad.ru) («Физика в анимациях»).

[www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»).

[www.chemistry-chemists.com/index.html](http://www.chemistry-chemists.com/index.html) (электронный журнал «Химики и химия»).

[www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

[www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) («Химия. Образовательный сайт для школьников»).

[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).

[www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).

[www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).

[www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).

[www.biology.asvu.ru](http://www.biology.asvu.ru) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека). [www.window.edu.ru/window](http://www.window.edu.ru/window) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

## **6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- владеть приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;</li> <li>- владеть 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;</li> <li>- понимать значимость естественно-научного знания для</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять знания о строении и свойствах веществ для объяснения окружающих явлений;</li> <li>• Обосновать необходимость рационального природопользования с позиции знаний физических и химических явлений;</li> <li>• Анализировать учебную информацию в процессе самостоятельной работы;</li> <li>• Составлять схемы и графики отражающие результаты естественно-научных наблюдений.</li> <li>• Отбирать необходимую информацию в процессе естественно-научных исследований;</li> </ul>	<p>Устное собеседование с использованием наглядного материала</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Составление конспектов по учебному пособию</p> <p>Защита презентаций</p> <p>Подготовка сообщений</p> <p>Письменный отчет по практической работе</p>

<p>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проводить естественно-научные эксперименты.</li> </ul>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наиболее важные открытия и достижения в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;</li> <li>- наиболее важные законы в области естествознания;</li> <li>- понятийный аппарат естественных наук.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализировать документы СМИ, отражающие важные открытия и достижения в области естествознания;</li> <li>• Составлять обобщающие таблицы, схемы, отражающие взаимосвязь законов естествознания и развитие техники и технологий</li> <li>• Выделять основные понятия естественных наук и оперировать ими для объяснения естественно-научных фактов.</li> </ul>	<p>Словарный диктант</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Устный опрос</p>