

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**



**государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Самарской области  
«Самарский колледж сервиса производственного оборудования  
имени Героя Российской Федерации  
Е.В. Золотухина»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказ директора  
от 03.03.2023 г. № 80-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУД 10. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

**общеобразовательного цикла  
основной образовательной программы**

**44.02.02 Преподавание в начальных классах**

*профиль обучения:* гуманитарный профиль

**Самара, 2022**

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 44.02.02. Преподавание в начальных классах

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	11
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	58
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	61
Приложение 1 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	66
Приложение 2 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО .....	67
Приложение 3 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО .....	69

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Естествознание» разработана на основе: федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 44.02.02 Преподавание в начальных классах;

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» по гуманитарному профилю (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах;

рабочей программы воспитания по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

Программа учебного предмета «Естествознание» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Естествознание» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии/ специальности;

интеграции и преемственности содержания по предмету «Естествознание» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

## **1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:**

Учебный предмет «Естествознание» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по 44.02.02 Преподавание в начальных классах на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Естествознание» по 44.02.02 Преподавание в начальных классах отводится 234 часа в соответствии с учебным планом по специальности Преподавание в начальных классах.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и

практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Естествознание».

Контроль качества освоения предмета «Естествознание» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

## **1.2. Цели и задачи учебного предмета**

Реализация программы учебного предмета «Естествознание» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового/углубленного уровня (ПРБ),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук, знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, позволяющими раскрыть его роль в представлениях человека о природе, развитии техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, критической оценки использования естественнонаучной информации, полученной из различных источников для осознанного определения собственной позиции по отношению к обсуждаемым в обществе проблемам (экологическим, энергетическим, сырьевым и др.);
- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации полученных при этом результатов;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации; стремление к обоснованности высказываемой позиции и уважение к мнению оппонентов при обсуждении проблем; осознанное отношение к возможности опасных экологических и этических последствий, связанных с достижениями естественных наук;
- использование естественнонаучных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.

В процессе освоения предмета «Естествознание» у обучающихся

целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

### **1.3. Общая характеристика учебного предмета**

Предмет «Естествознание» изучается на базовом уровне.

Предмет «Естествознание» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОП 03. Возрастная анатомия, физиология и гигиена, ОП 05. Безопасность жизнедеятельности, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла МДК 01.05 Естествознание с методикой преподавания, МДК 02.05 Основы организации внеурочной работы в области физкультурно-оздоровительной деятельности, МДК 02.06 Основы организации внеурочной работы в области эколого-биологической деятельности; МДК 02.07 Основы организации внеурочной работы в области туристско-краеведческой деятельности (далее – ПМ) ПМ 01. Преподавание по программам начального общего образования: ПМ 02. Организация внеурочной деятельности и общения младших школьников.

Предмет «Естествознание» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Естествознание» особое внимание уделяется изучению объектов и явлений естественного мира в гармонии физики, химии, биологии, физической географии и экологии.

В программе по предмету «Естествознание», реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: Тема 3.13 Климат и приспособленность живых организмов к ее условиям; Тема 5.4 Физика и химия человека; Тема 5.5 Витамины, Тема 5.6 Гормоны, Тема 5.7 Лекарства Тема 5.8 Здоровый образ жизни. Физика на службе здоровья человека.

## 1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета **Естествознание** обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб):

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
<b>Личностные результаты (ЛР)</b>	
ЛР 04	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 07	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 08	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 09	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
<b>Метапредметные результаты (МР)</b>	
МР 01	Овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира
МР 02	Применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере
МР 03	Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике
МР 04	Умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач
<b>Предметные результаты базовый/углубленный уровень (ПР б)</b>	
ПРб 01	Сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной
ПРб 02	Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий
ПРб 03	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

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
ПРБ 04	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
ПРБ 05	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
ПРБ 06	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 критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

В процессе освоения предмета «Естествознание» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

<b>Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО</b>	<b>Коды ОК</b>	<b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по 44.02.02 Преподавание в начальных классах)</b>
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 04	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
	ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных,	ОК 06	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами
	ОК 10	Осуществлять профилактику



профессиональных задач)		травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
	ОК 02	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
	ОК 07	Ставить цели, мотивировать деятельность воспитанников, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Естествознание» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности Преподавание в начальных классах

<b>Коды ПК</b>	<b>Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по 44.02.02 Преподавание в начальных классах)</b>
<b>Наименование ВПД</b>	
ПК 4.3	Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области начального общего образования на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.
ПК 3.1	Проводить педагогическое наблюдение и диагностику, интерпретировать полученные результаты.

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>234</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>156</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	101
лабораторные/практические занятия	55
самостоятельная работа обучающихся	<b>78</b>
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>13</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
лабораторные/практические занятия	5
<b>Промежуточная аттестация (экзамен/дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
<b>Введение</b>	<b>Введение в естествознание. Разделы биология, физика, химия.</b>  Природа – среда обитания и источник жизни человека. Взаимоотношения человека и природы, их диалектика. Природа – источник творческого вдохновения деятелей искусства. Какое место в естествознании занимает место биология, физика и химия, их взаимосвязь между собой.	<i>1</i>	<i>ЛР10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 6-8 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН.</i>
<b>Раздел 1.</b>	<b>Естествознание и методы познания мира</b>	<i>23</i>			
<b>Тема 1.1 Естествознание – единство наук о природе</b>	Содержание учебного материала	<i>1</i>	<i>ЛР 7 ОК 06</i>	<i>ЛР 6-8 ОК 06</i>	<i>ГН</i>
	<b>1 Представление людей о природе в Древнем мире.</b>  Материя и формы ее существования. Диалектика естествознания. Основные этапы его развития. Понятие о естествознании как системе научных знаний о природе.				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Тема 1.2 Уровни научного познания	<b>Практическое занятие № 1, 2.</b> Практикум по изучению уровней научного познания в изучении естествознания.	2	ЛР 7 ОК 06	ЛР 6-8 ОК 06	ГН
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 1, 2.</b> Подготовка доклада на тему: «Вклад российских ученых в развитие естественных наук».	2			
Тема 1.3 Язык естествознания	Содержание учебного материала	2			
	1 <b>Биологическая терминология и ее особенности</b>  Биологическая систематика и ее важнейшие таксоны. Биномиальная номенклатура. Понятие вида. Систематика животных. Понятие породы. Систематика растений. Понятие сорта. Биологическая номенклатура – основа профессиональной деятельности. Тривиальные названия. Рациональная номенклатура. Международная номенклатура ИЮПАК.	1	ЛР 11. ЛР 14  ОК 08	ЛР 6-8  ОК 08	ЭстН
	2 <b>Терминология в химии и физике и их особенности</b>  Химические элементы и происхождение их названий. Классификация неорганических веществ (оксиды, кислоты, основания, соли) и принципы	1	ЛР 5 ОК 06, ОК 08	ЛР 5, ЛР 8 ОК 06, ОК 08	ГН, ПатН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	образования их названий. Единицы измерения физических величин на Руси. Единицы измерения физических величин в некоторых других странах. Международная система единиц измерения физических величин – СИ. Основные и производные единицы измерения физических величин СИ.				
<b>Тема 1.4</b> <b>Миры, в которых мы живем</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 5</i> <i>ОК 06, ОК 08</i>	<i>ЛР 5, ЛР 8</i> <i>ОК 06, ОК 08</i>	<i>ГН, ПатН</i>
	1 <b>Многообразие миров. Изучение объектов мегамира, макромира, микромира и наномира.</b>  Классификация миров (мегамир, макромир, микромир, наномир). Границы миров и условность этих границ. Приборы для изучения миров, их эволюция от светового микроскопа Р. Гука до сканирующего туннельного микроскопа (СТМ) и атомносилового микроскопа (АСМ). Молекулярное распознавание и его роль в природе и жизни человека. Компьютеры будущего				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 3, 4</b> Подготовка доклада на тему: "Наномир, его особенности и перспективы".	2			
<b>Тема 1.5</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 11. ЛР 14</i>	<i>ЛР 6-8</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
<b>Естественно-научные понятия, законы и теории.</b>	1 <b>Естественно-научные понятия и законы.</b>  Естественно – научные понятия. Конкретные и абстрактные естественно – научные понятия. Законы естествознания	1	ОК 08	ОК 08	ЭстН
	2 <b>Естественно-научные теории.</b>  Естественно – научные теории. Описательные теории и объяснительные теории. Прогнозирующая роль естественно – научных теорий.	1	ЛР 11. ЛР 14  ОК 08	ЛР 6-8  ОК 08	ЭстН
	<b>Практическое занятие № 3,4.</b> Наблюдение за горящей свечой.	2	ЛР 11. ЛР 14  ОК 08	ЛР 6-8  ОК 08	ЭстН
	<b>Практическое занятие № 5, 6.</b> Наблюдение за проращиванием семян фасоли	2	ЛР 11. ЛР 14  ОК 08	ЛР 6-8  ОК 08	ЭстН
	<b>Практическое занятие № 7, 8.</b> Наблюдения за изменением температуры льда и его состоянием при нагревании.	2	ЛР 11. ЛР 14  ОК 08	ЛР 6-8  ОК 08	ЭстН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 5, 6.</b> Составление словарей по теме: "Естественно-научные понятия, законы и теории".	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 7, 8.</b> Составление таблицы «Этапы развития естественно-научной картины мира»	2			
<b>Раздел 2.</b>	<b>Мегамир</b>	18			
<b>Тема 2.1 Литосфера</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 10, ЛР 11</i>	<i>ЛР 11</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i>
	1 <b>Строение и характеристика Земли</b>  Внутреннее строение Земли и ее химический состав. Строение и состав литосферы.	1	<i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ОК 05, ОК 08</i>	
	2 <b>Горные породы. Литосферные плиты. Землетрясения и цунами.</b>  Минералы и горные породы. Руды. Литосферные плиты. Землетрясения. Шкала Рихтера. Интенсивность землетрясений. Цунами.	1	<i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	
	<b>Практическое занятие № 9, 10.</b> Практикум по изучению горных пород.	2	<i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 9, 10.</b> Подготовка мультимедийной презентации на тему	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	«Сильнейшие землетрясения XX-XXI вв»				
<b>Тема 2.2 Гидросфера</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 10, ЛР 11</i>	<i>ЛР 11</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i>
	1 <b>Гидросфера. Состав гидросферы. Океаны и моря.</b>  Состав гидросферы. Мировой океан. Моря. Нетипичные моря: Саргассово, Каспийское и Аральское. Тема моря в произведениях мировой художественной культуры.	1	<i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ОК 05, ОК 08</i>	
	2 <b>Воды океанов и морей. Воды суши.</b>  Химический состав морской и океанической воды. Промилле. Лед в океане. Гренландия. Антарктида. Движение вод Мирового океана. Приливы и отливы. Морские течения. Типы климата. Воды суши и их классификация. Родники. Гейзеры. Минеральные воды и их классификация. Проблема пресной воды. Озеро Байкал. Карстовые явления и образование сталактитов и сталагмитов. Аномальные свойства воды и их значение в природе.	1	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i>



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	<b>Практическое занятие № 11, 12.</b> Практикум по изучению жесткости воды и устранению ее жесткости.	2	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 11,12.</b> Подготовка мультимедийной презентации на тему «Сильнейшие наводнения XX-XXI вв»	2			
<b>Тема 2.3 Атмосфера</b>	Содержание учебного материала	2	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН
	1 <b>Строение атмосферы. Состав воздуха</b>  Атмосфера и ее состав. Вертикальное строение атмосферы: тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, экзосфера. Состав воздуха.	1	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН
	2 <b>Озоновые дыры. Парниковый эффект</b>  Озоновые дыры и парниковый эффект.	1	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН
	<b>Практическое занятие № 13,14.</b> Практикум по изучению параметров состояния воздуха в кабинете.	2	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 13, 14.</b> Выполнение конспекта «Погода и климат»	2			
<b>Раздел 3.</b>	<b>Макромир</b>	100			
<b>Тема 3.1</b>	Содержание учебного материала	2	ЛР 11. ЛР 14	ЛР 6-8	ЭкН, ЭстН, ГН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
<b>Жизнь, признаки живого и их относительность</b>	1	<p><b>Законы термодинамики. Происхождение жизни на Земле.</b></p> <p>Основные свойства живого организма: единство химического состава, обмен веществ, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, развитие и рост, раздражимость, дискретность и целостность, энергозависимость. Живые системы как самоуправляющиеся, саморегулирующиеся, самоорганизующиеся системы. Три начала термодинамики. Понятие энтропии.</p>		<i>ОК 08</i>	<i>ОК 08</i>	<i>ПозН</i>
<b>Тема 3.2 Химический состав клеток</b>	Содержание учебного материала		<i>2</i>	<i>ЛР 11. ЛР 14</i>	<i>ЛР 6-8</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i>
	1	<p><b>Неорганические вещества клетки</b></p> <p>Химическая организация клетки на атомном (элементарном) уровне. Макроэлементы. Микроэлементы. Молекулярный уровень химической организации клетки (молекулярный состав клетки). Неорганические соединения клетки. Вода и ее роль. Минеральные соли.</p>	<i>1</i>	<i>ОК 08</i>	<i>ОК 08</i>	<i>ПозН</i>
	2	<p><b>Органический состав клетки</b></p>	<i>1</i>	<i>ЛР 11. ЛР 14 ОК 08</i>	<i>ЛР 6-8 ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Органические вещества клетки. Описание органических соединений клетки.				
	<b>Практическое занятие № 15, 16.</b> Практикум по распознаванию органических соединений.	2	<i>ЛР 11, ЛР 14 ОК 08</i>	<i>ЛР 6-8 ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 15, 16.</b> Подготовка доклада на тему: "Теория происхождения жизни на Земле А. И. Опарина"	2			
<b>Тема 3.3 Уровни организации жизни</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	1 <b>Уровни и критерии живых систем</b>  Клеточный уровень организации жизни на Земле. Тканевый уровень. Типы тканей животных (эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная) и растений (образовательная, покровная, основная и проводящая). Органный уровень. Организменный уровень. Популяционно – видовой уровень. Биogeоценотический уровень. Биоценоз. Биосферный уровень.	1			
	2 <b>Прокариоты, эукариоты</b>  Прокариоты и эукариоты. Строение клетки эукариот. Строение растительной и животной	1	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	клеток.				
	<b>Практическое занятие № 17, 18.</b> Практикум по изучению строения растительной и животной клетки.	2	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН ПозН
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 17.</b> Составление кроссворда по теме: «Химическая организация клетки»	1			
<b>Тема 3.4</b> <b>Клеточная теория</b>	Содержание учебного материала	2	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН ПозН
	1 <b>Основные положения клеточной теории.</b>  Клеточная теория и ее положения. Организм – единое целое. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Микроскопическое строение животных тканей.	1	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН ПозН
	2 <b>Простейшие и вирусы.</b>  Простейшие: жгутиковые, ресничные, амeboидные. Значение простейших в природе и жизни человека. Вирусы. Строение и особенности жизнедеятельности вирусов. Вирусные заболевания человека. ВИЧ и СПИД. Грибы. Роль	1	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	грибов в природе и в хозяйстве человека.				
	<b>Практическая работа № 19, 20.</b> Практикум по изучению микроскопического строения живых тканей.	2	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	<b>Практическое занятие № 21, 22.</b> Практикум по изучению органоидов клетки.	2	<i>ОК 05, ОК 08 ЛР 10, ЛР 11</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 18,19.</b> Подготовка доклада на тему: "Неклеточные формы жизни - вирусы".	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 20,21.</b> Подготовка доклада на тему: "Вид и его признаки".	2			
<b>Тема 3.5</b> <b>Деление клетки</b>	Содержание учебного материала	1	<i>ОК 05, ОК 08 ЛР 10, ЛР 11</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	1 <b>Способы деления клеток. Митоз. Амитоз. Мейоз.</b>  Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов				
<b>Тема 3.6</b> <b>Размножение организмов</b>	Содержание учебного материала	1	<i>ОК 05, ОК 08 ЛР 10, ЛР 11</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	1 <b>Формы и способы размножения организмов.</b>  Бесполое и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
<b>Тема 3.7</b> <b>Индивидуальное развитие организмов - онтогенез</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 05, ОК 08 ЛР 10, ЛР 11</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	1 <b>Эмбриональный период развития</b>  Периоды развития организма. Онтогенез. Эмбриональный период	1			
	2 <b>Постэмбриональный период развития</b>  Постэмбриональный период развития	1	<i>ОК 05, ОК 08 ЛР 10, ЛР 11</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 22,23.</b> Подготовка доклада на тему: "Влияние вредный привычек на развитие организма".	2			
<b>Тема 3.8</b> <b>Экологические проблемы биосферы</b>	Содержание учебного материала	1	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	1 <b>Глобальные экологические проблемы и способы их решения.</b>  Глобальные экологические проблемы и способы их решения.				
<b>Тема 3.9</b> <b>Экологические системы</b>	Содержание учебного материала	1	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	1 <b>Структура экосистем.</b>  Понятие экосистемы. Биотоп. Биоценоз. Биогеоценоз. Отличия биогеоценоза от экосистемы. Нестабильные и стабильные				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	экосистемы. Типология живых организмов экосистемы: продуценты, консументы, редуценты (сапрофиты). Автотрофы. Гетеротрофы. Понятие о пищевых (трофических) цепях биогеоценоза. Биологический круговорот вещества в природе				
<b>Тема 3.10</b> <b>Экологические факторы среды</b>	Содержание учебного материала	2	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН ПозН
	1 <b>Экологические факторы среды. Влияние экологических факторов на живые организмы.</b>  Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные.				
	<b>Практическое занятие № 23, 24.</b> Практикум по изучению взаимосвязей в искусственной экосистеме – аквариуме и составление цепей питания.	2	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН ПозН
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 24.</b> Подготовка доклада на тему: "Экологические проблемы современности и пути их решения".	1			
<b>Тема 3.11</b> <b>Биосфера. Ноосфера</b>	Содержание учебного материала	2	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН ПозН
	1 <b>Биосфера и ее границы</b>  Биосфера и ее границы	1			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	2 <b>Концепция эволюции биосферы В. И. Вернадского. Ноосфера.</b>  Концепция эволюции биосферы В.И. Вернадского. Ноосфера. Техносфера. Основные подходы в учении о биосфере: энергетический, биогеохимический, информационный, пространственно – временной, ноосферный.	1	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН ПозН
	<b>Практическая работа № 25, 26.</b> Практикум по изучению бытовых отходов.	2	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН ПозН
	<b>Практическая работа № 27.</b> Выполнение контрольной работы по разделу 3 (тема 3.10).	1			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 25,26.</b> Подготовка доклада на тему: «Учение В. И. Вернадского о биосфере».	2			
<b>Тема 3.12</b> <b>Эволюционная теория</b>	Содержание учебного материала 1 <b>Основные направления эволюции.</b>  Предпосылки создания эволюционной теории Ч. Дарвина. Логическая структура дарвинизма (избыточная интенсивность размножения, борьба за существование и ее виды, естественный отбор).	1	ЛР 11, ЛР 14 ОК 08	ЛР 6-8 ОК 08	ЭстН, ГН, ПозН



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	<p>Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Видообразование (географическое и экологическое). Макроэволюция. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция. Формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий, дизруптивный.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 27, 28.</b> Подготовка доклада на тему: "Учение Ч. Дарвина об эволюции".</p>	2			
<p><b>Тема 3.13</b> <b>Климат и приспособленность живых организмов к его особенностям</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 <b>Знакомство детей младшего школьного возраста с основными природно-климатическими зонами России.</b></p> <p>Климат России. Природно-климатические зоны России: арктических пустынь, тундр, лесотундр, тайги, смешанных и широколиственных лесов, лесостепная, степей, полупустынь, пустынь. Разнообразие и приспособленность живых организмов к той или иной природно-климатической зоне.</p>	2	<p><i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i> <i>ПК 3.1, ПК 4.3</i></p>	<p><i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i> <i>ПК 3.1, ПК 4.3</i></p>	<p><i>ЭкН, ЭстН, ГН</i> <i>ПозН</i></p>
	<p><b>Практическое занятие № 28, 29.</b> Практикум по изучению основных</p>	2	<p><i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i></p>	<p><i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i></p>	<p><i>ЭкН, ЭстН, ГН</i> <i>ПозН</i></p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	приспособленностей живых организмов к среде обитания с детьми младшего школьного возраста.		<i>ПК 3.1, ПК 4.3</i>	<i>ПК 3.1, ПК 4.3</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 29, 30.</b> Подготовка доклада на тему: "Тайга - легкие нашей планеты".	2			
<b>Тема 3.14</b> <b>Электромагнитная природа света</b>	Содержание учебного материала	1	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	1 <b>Свет и приспособленность к нему живых организмов.</b>  Свет. Развитие представлений о природе света. Электромагнитное излучение. Длина волны. Частота колебаний. Шкала электромагнитных волн. $\gamma$ -Лучи, рентгеновское излучение, ультрафиолетовое излучение, видимое излучение, инфракрасное излучение и их роль в природе и жизни человека. Магнитное поле. Закон Ампера. Явление электромагнитной индукции. Колебания и волны. Механические волны. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Световые волны. Квантовые свойства света.				
	<b>Практическое занятие № 30.</b> Выполнение контрольной работы по разделу 3 (тема 3.13).	1			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	<b>Практическое занятие № 31, 32.</b> Практикум по изучению волновых свойств света.	2	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	<b>Практическое занятие № 33,34.</b> Практикум по изучению изображения, даваемого линзой.	2	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 31, 32.</b> Подготовка доклада на тему: "Проблемы озонового щита нашей планеты и пути их решения".	2			
<b>Тема 3.15</b> <b>Внутренняя энергия макроскопической системы</b>	Содержание учебного материала	3	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	1 <b>Понятие внутренней энергии. Способы изменения внутренней энергии.</b>  Термодинамика и ее прогностическое значение. Внутренняя энергия термодинамической системы. Первое начало термодинамики. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Теплопередача. Теплопроводность. Конвекция: естественная и принудительная.	2	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	2 <b>Температура и приспособленность к ней живых организмов.</b>  Гомойотермные, гетеротермные организмы.	1	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 33, 34.</b> Подготовка доклада на тему: «Использование и учет различных видов теплопередачи в быту и на производстве».	2			
<b>Тема 3.16</b> <b>Строение молекулы и физические свойства воды</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 10, ЛР 11</i>	<i>ЛР 11</i>	<i>ЭкН, ЭсмН, ГН</i>
	1 <b>Строение молекулы воды</b> Строение молекулы воды	1	<i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ПозН</i>
	2 <b>Физические свойства воды</b> Вода как растворитель. Физические свойства воды: аномальная температурная зависимость плотности воды; высокое поверхностное натяжение воды; аномально высокие значения температур кипения и плавления воды; высокое значение теплоемкости воды. Значение физических свойств воды для природы.	1	<i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭсмН, ГН</i> <i>ПозН</i>
	<b>Практическое занятие № 35, 36.</b> Измерение удельной теплоемкости воды.	2	<i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭсмН, ГН</i> <i>ПозН</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 35, 36.</b> Выполнение индивидуального проекта: формулирование темы, целей и задач индивидуального проекта.	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
<b>Тема 3.17</b> <b>Химические свойства воды</b>	Содержание учебного материала	2	ЛР 10, ЛР 11	ЛР 11	ЭкН, ЭсмН, ГН ПозН
	1 <b>Электролитическая диссоциация.</b>  Химические свойства воды. Взаимодействие воды с металлами. Взаимодействие воды с оксидами. Гидратация. Взаимодействие воды с солями. Гидролиз. Разложение воды. Понятие об электролизе и фотолизе. Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД). Электролиты и неэлектролиты. Классификация ионов по различным основаниям. Механизмы диссоциации электролитов с разным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Соли, кислоты и основания в свете ТЭД.	1	ОК 05, ОК 08	ОК 05, ОК 08	
	2 <b>Растворимость рН как показатель среды раствора.</b>  Растворимость и ее количественная характеристика – коэффициент растворимости. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Вода как амфолит. Понятие рН раствора. Значение рН в природе. Значения рН физиологических жидкостей	1	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	человека в норме.				
	<b>Практическое занятие № 37, 38.</b> Исследование раствора солей и сока растений.	2	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 37, 38.</b> Подготовка доклада на тему: «Величина рН жидких сред организма»	2			
<b>Тема 3.18</b> <b>Роль воды в биосфере</b>	Содержание учебного материала	4	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	1 <b>Круговорот воды в природе</b>  Малый и большой круговорот воды в природе.	2	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	2 <b>Вода - среда обитания многих живых организмов.</b>  Нектон. Планктон. Бентос.	1	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	3 <b>Вода - абиотический фактор в жизни растений и животных.</b>  Роль воды в биосфере: колыбель жизни, среда обитания, участник биохимических процессов, участник создания биогеоценозов, регулятор климата на планете. Гидролиз органических веществ в живых организмах. Классификация	1	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	растений по отношению к количеству воды в окружающей среде: гидатофиты, гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 39, 40.</b> Выполнение индивидуального проекта: определение источников информации ( список литературы, сайты Интернета, средства масс – медиа и др.) для достижения результатов и решения поставленных задач индивидуального проекта.	2			
<b>Тема 3.19 Соленость и почва как абиотические факторы среды</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 10, ЛР 11</i>	<i>ЛР 11</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i>
	1 <b>Соли и их роль в жизни растений и животных.</b>  Соли. Классификация солей. Наиболее распространенные кислые соли, их применение. Жесткость воды. Соли как минералообразующие вещества. Соли – абиотический фактор. Приспособленность растений и животных к различному солевому режиму. Влияние соли на организм человека	1	<i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ПозН</i>
	2 <b>Почва и ее свойства.</b>  Почва. Состав почвы. Свойства почвы. Понятие о почве и классификация почв. Процесс	1	<i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i> <i>ПозН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	<p>почвообразования. Эдафические факторы среды и приспособленность к ним живых организмов. Значение почвы в природе и жизни человека: среда обитания живых организмов; экономическое значение, обладает плодородием, оказывает существенное влияние на состав и свойства всей гидросферы Земли, является главным регулятором состава атмосферы Земли, важнейший компонент биогеоценоза. Цвет и диагностика почв.</p>				
	<p><b>Практическое занятие № 39, 40.</b> Практикум по изучению состава почвы.</p>	2	<p><i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i></p>	<p><i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i></p>	<p><i>ЭкН, ЭстН, ГН</i> <i>ПозН</i></p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 38, 39.</b> Подготовка доклада на тему: «Вода и климат на планете».</p>	2			
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 41, 42.</b> Подготовка доклада на тему: «Вода и климат на планете»..</p>	2			
<p><b>Тема 3.20</b> <b>Биотические факторы среды</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 <b>Взаимодействие организмов в природе.</b>  Биотические факторы. Биотические взаимоотношения между организмами: конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм.</p>	2	<p><i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i></p>	<p><i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i></p>	<p><i>ЭкН, ЭстН, ГН</i> <i>ПозН</i></p>



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Примеры биотических взаимоотношений в природе.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 43, 44.</b> Выполнение индивидуального проекта: выбор способов отбора и анализа информации индивидуального проекта.	2			
<b>Тема 3.21</b> <b>Жизнь и время.</b> <b>Биоритмы</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 10, ЛР 11</i>	<i>ЛР 11</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i> <i>ПозН</i>
	1 <b>Понятие пространства и времени</b>  Пространство и время в классической механике Ньютона. Абсолютное пространство. Однородность пространства. Изотропность пространства. Инерциальная система отсчета и первый закон Ньютона. Преобразования Галилея и принцип относительности Галилея. Абсолютное время. Специальная теория относительности (СТО). Два постулата СТО и основные следствия, вытекающие из них. Общая теория относительности (ОТО). Скорость. Механическое движение. Траектория движения. Путь. Перемещение. Закон сложения скоростей. Ускорение. Свободное падение тел.	1	<i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ОК 05, ОК 08</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	2	<b>Биоритмы</b>  Биоритмы. Типы биоритмов: физиологические и экологические. Примеры различных типов биоритмов у растений и животных. Фотопериодизм. Биоритмы человека. Дисинхронизм.	1	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН ПозН
<b>Тема 3.22</b> <b>Способы передачи информации в живой природе</b>	Содержание учебного материала		2	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН ПозН
	1	<b>Значение информации. Обмен информацией в живых системах. Информация и человек.</b>  Первая и вторая сигнальные системы человека. Обмен информацией на различных уровнях организации жизни. Реакции матричного синтеза (принцип комплементарности). Фагоцитоз. Рефлекс. Этология.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 45, 46.</b> Подготовка доклада на тему: "Симбиоз и эволюция".		2			
<b>Раздел 4</b>	<b>Микромир. Атомы. Вещества. Реакции</b>		48			
<b>Тема 4.1</b> <b>Основные сведения о строении атома.</b>	Содержание учебного материала		2	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН ПозН
	1	<b>Схема эволюции представлений о строении атома.</b>				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Эволюция представлений о строении атома. Модели строения атомов Дж. Томсона и Э. Резерфорда. Постулаты квантовой теории Н. Бора.				
<b>Тема 4.2</b> <b>Периодический закон и строение атома.</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 10, ЛР 11</i>	<i>ЛР 11</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i>
	1 <b>Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона.</b>  Предпосылки открытия Периодического закона. Первые попытки классификации химических элементов. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодичность в изменении свойств химических элементов и их соединений. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Современные представления о причинах периодического изменения свойств химических элементов и их соединений. Современная формулировка Периодического закона.	1	<i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ПозН</i>
	2 <b>Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.</b>  Периодическая система химических элементов как	1	<i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i> <i>ПозН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	<p>графическое отображение Периодического закона. Структура периодической таблицы. Периоды (большие и малые) и группы (главные и побочные). Прогностическая сила и значение периодического закона и Периодической системы. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p>				
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 47, 48.</b> Выполнение индивидуального проекта: разработка плана действий; выдвижение гипотез индивидуального проекта.</p>	2			
<p><b>Тема 4.3</b> <b>Благородные газы</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 <b>История открытия благородных газов.</b>  Благородные газы, причина их существования в атомарном состоянии. Применение благородных газов.</p>	1	<p><i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i></p>	<p><i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i></p>	<p><i>ЭкН, ЭсмН, ГН</i> <i>ПозН</i></p>
<p><b>Тема 4.4</b> <b>Химические связи</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 <b>Ионная химическая связь</b>  Ионы и их классификация: по заряду (анионы и</p>	<p>3</p> <p>1</p>	<p><i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i></p>	<p><i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i></p>	<p><i>ЭкН, ЭсмН, ГН</i> <i>ПозН</i></p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	катионы), составу (простые и сложные). Схема образования ионной связи. Ионные кристаллические решетки. Хлорид натрия – типичный представитель соединений с ионным типом связи.				
2	<p><b>Ковалентная химическая связь</b></p> <p>Ковалентная связь как связь, возникающая за счет образования общих электронных пар путем перекрывания электронных орбиталей. Кратность ковалентной связи. Обменные и донорно – акцепторные механизмы образования ковалентной связи. Электроотрицательность (ЭО). Классификация ковалентных связей по ЭО (полярная и неполярная). Диполи. Кристаллические решетки для веществ с этим типом связи: молекулярные и атомные.</p>	1	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН ПозН
3	<p><b>Металлическая химическая связь</b></p> <p>Металлическая связь. Зависимость электропроводности металлов от температуры.</p>	1	ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЛР 11 ОК 05, ОК 08	ЭкН, ЭстН, ГН ПозН
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 49, 50.</b> Подготовка доклада на тему: «Д. И. Менделеев –</p>	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	русский ученый – энциклопедист».				
<b>Тема 4.5</b> <b>Молекулярно – кинетическая теория. Агрегатное состояние вещества.</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 10, ЛР 11</i>	<i>ЛР 11</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i> <i>ПозН</i>
	1 <b>Положение молекулярно-кинетической теории.</b>  Основные положения молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа. Газообразное состояние. Закон Авогадро и следствия из него. Молярный объем газов при н.у.	1	<i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ОК 05, ОК 08</i>	
	2 <b>Агрегатное состояния вещества</b>  Жидкое состояние веществ. Текучесть. Твердое состояние вещества. Кристаллические решетки разных типов для твердого состояния вещества. Понятие о плазме. Высоко- и низкотемпературная плазмы и их применение. Взаимные переходы между агрегатными состояниями веществ.	1	<i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i> <i>ПозН</i>
<b>Тема 4.6</b> <b>Углеводороды</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i> <i>ПозН</i>
	1 <b>Природный газ</b>  Природный газ, его состав и направления использования в качестве топлива и химического				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	сырья. Конверсия метана. Синтез – газ и его использование для получения синтетического бензина и метанола. Предельные и непредельные углеводороды. Качественные реакции на кратную связь. Биогаз.				
	<b>Практическое занятие № 41, 42.</b> Практикум по изучению получения, собирания и распознавания газов.	2	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 51, 52.</b> Выполнение индивидуального проекта: разработкаметодики проведения эксперимента и ее реализация в процессе выполнения индивидуального проекта.	2			
<b>Тема 4.7</b> <b>Жидкие вещества.</b> <b>Нефть</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	1 <b>Теории происхождения нефти. Виды и свойства нефти.</b>  Нефть, ее состав, физические свойства и происхождение. Экологические последствия разлива нефти и способы борьбы с ними.	1			
	2 <b>Состав нефти. Нефтепродукты</b>  Попутный нефтяной газ, его состав. Процессы	1	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	переработки нефти: ректификация и крекинг. Продукты переработки нефти и их использование.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 53, 54.</b> Подготовка доклада на тему: "Роль нефти в развитии человеческой цивилизации".	2			
<b>Тема 4.8</b> <b>Твердое состояние вещества. Жидкие кристаллы.</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 10, ЛР 11</i>	<i>ЛР 11</i>	<i>ЭкН, ЭсмН, ГН</i> <i>ПозН</i>
	1 <b>Кристаллическое состояние вещества</b>  Кристаллические и аморфные вещества. Признаки и свойства аморфности. Относительность истины в химии.	1	<i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ОК 05, ОК 08</i>	
	2 <b>Жидкие кристаллы</b>  Жидкие кристаллы и их применение в технике. Относительность истины в биологии и физике.	1	<i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	
<b>Тема 4.9</b> <b>Классификация неорганических веществ и ее относительность</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 10, ЛР 11</i>	<i>ЛР 11</i>	<i>ЭкН, ЭсмН, ГН</i> <i>ПозН</i>
	1 <b>Классификация неорганических и органических веществ.</b>  Классификация природных веществ. Органические и неорганические вещества. Изомерия. Классификация неорганических веществ. Простые вещества: металлы, неметаллы, благородные газы.		<i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ОК 05, ОК 08</i>	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Аллотропия и ее причины. Сложные вещества: оксиды, кислоты, основания, соли. Относительность классификации сложных веществ.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 55, 56.</b> Выполнение индивидуального проекта: анализ собранной теоретической информации индивидуального проекта.	2			
<b>Тема 4.10 Полимеры</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 10, ЛР 11</i>	<i>ЛР 11</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i>
	1 <b>Структура и классификация полимеров</b>  Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, элементарное звено, степень полимеризации. Способы получения полимеров: реакции полимеризации и поликонденсации. Биополимеры и их биологическая роль.	1	<i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ПозН</i>
	2 <b>Пластмассы. Волокна. Неорганические полимеры.</b>  Пластмассы. Термопласты и реактопласты. Представители пластмасс и области их	1	<i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i> <i>ПозН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	применения. Волокна. Природные (животного и растительного происхождения) и химические (искусственные и синтетические) волокна.				
<b>Тема 4.11</b> <b>Смеси веществ, их состав и способы разделения</b>	Содержание учебного материала	<i>1</i>	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	<b>1 Классификация смесей, их состав.</b>  Понятие о смеси как системе, состоящей из различных химических веществ. Классификация смесей по визуальным признакам (гомо- и гетерогенные смеси) и агрегатному состоянию (твердые, жидкие и газообразные смеси). Состав смесей: массовая и объемная доли компонента смеси. Способы разделения смесей.				
<b>Тема 4.12</b> <b>Дисперсные системы</b>	Содержание учебного материала	<i>1</i>	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	<b>1 Классификация дисперсных систем.</b>  Понятие дисперсной системы. Классификация дисперсных систем по размерам дисперсной фазы и агрегатному состоянию дисперсионной среды и дисперсной фазы. Значение дисперсных систем в природе, промышленности и повседневной жизни человека. Грубодисперсные системы и их классификация (суспензии, эмульсии, аэрозоли).				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Применение этих систем в технике и быту.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 57, 58.</b> Подготовка доклада на тему: "Естественные и искусственные аэрозоли".	2			
<b>Тема 4.13</b> <b>Химические реакции и их классификации</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i> <i>ПозН</i>
	1 <b>Классификация химических реакций по разным приказам.</b>  Химические реакции или химические явления, их отличия от физических явлений. Реакции без изменения состава веществ: аллотропизации и изомеризации. Реакции, идущие с изменением числа и состава веществ, соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции, протекающие с выделением или поглощением теплоты: экзо- и эндотермические. Свойства химических реакций.				
	<b>Практическое занятие № 43, 44.</b> Практикум по изучению химических реакций.	2	<i>ЛР 10, ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11</i> <i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i> <i>ПозН</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 59, 60.</b> Подготовка доклада на тему: "Химия и алхимия".	2			
<b>Тема 4.14</b>	Содержание учебного материала	1	<i>ЛР 10, ЛР 11</i>	<i>ЛР 11</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
<b>Обратимость химических реакций и химическое равновесие. Окислительно-восстановительные реакции.</b>	1 <b>Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие. Восстановители и окислители. Электролиз.</b>  Необратимые и обратимые реакции. Состояние химического равновесия для обратимых реакций. Принцип Ле-Шателье. Смещение химического равновесия обратимых реакций в химическом производстве на примере синтеза аммиака. Степень окисления и ее определение по формуле соединения. Понятие об ОВР. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. Гальванопластика и гальваностегия. Структура гальванического элемента.		<i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ОК 05, ОК 08</i>	<i>ПозН</i>
	<b>Практическое занятие № 45, 46. 47</b> Практикум по изучению сборки гальванического элемента и испытание его действия.	3	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭсмН, ГН ПозН</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 61, 62.</b> Выполнение индивидуального проекта: анализ	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	собранной экспериментальной информации индивидуального проекта.				
<b>Раздел 5</b>	<b>Человек и его здоровье</b>	26			
<b>Тема 5.1</b> Систематическое положение человека в мире животных.	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 11, ЛР 12 ОК 04, ОК 05. ОК 06, ОК 08,</i>	<i>ЛР 6-8, ЛР 9</i>	<i>ПозН, ДНН, ГН, ЭстН, ЭкН.</i>
	1 <b>Биологическая классификация человека. Признаки сходства и различия человека и обезьяны.</b>  Биологическая классификация человека. Прямохождение и его влияние на скелет человека. Рука – орган и продукт труда. Развитие черепа и головного мозга человека. Первая и вторая сигнальные системы. Биосоциальная природа человека. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.				
<b>Тема 5.2</b> Генетика человека.	Содержание учебного материала	1	<i>ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 11, ЛР 12 ОК 04, ОК 05. ОК 06, ОК 08,</i>	<i>ЛР 6-8, ЛР 9</i>	<i>ПозН, ДНН, ГН, ЭстН, ЭкН.</i>
	1 <b>Основные понятия генетики.</b>  Основные понятия генетики: наследственность, изменчивость, ген, хромосомы, мутации, геном, генотип, фенотип, доминирующие и рецессивные				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	признаки. Геном человека и его расшифровка. Практическое значение изучения генома человека.				
<b>Тема 5.3</b> <b>Методы изучения генетики человека.</b>	Содержание учебного материала	1	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 11, ЛР 12 ОК 04, ОК 05. ОК 06, ОК 08,	ЛР 6-8, ЛР 9	ПозН, ДНН, ГН, ЭстН, ЭкН.
	1 <b>Классификация методов изучения генетики человека.</b>  Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический. Генетические (наследственные) заболевания человека.				
	<b>Практическое занятие № 48, 49, 50.</b> Создай лицо ребенка.	3	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 11, ЛР 12 ОК 04, ОК 05. ОК 06, ОК 08,	ЛР 6-8, ЛР 9	ПозН, ДНН, ГН, ЭстН, ЭкН.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 63, 64, 65</b> Подготовка доклада на тему: "Достижения современной генетики".	3			
<b>Тема 5.4</b> <b>Физика и химия человека.</b>	Содержание учебного материала	1	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 11, ЛР 12 ОК 04, ОК 05. ОК 06, ОК 08, ПК 3.1, ПК 4.3	ЛР 6-8, ЛР 9 ПК 3.1, ПК 4.3	ПозН, ДНН, ГН, ЭстН, ЭкН.
	1 <b>Влияние физики и химии человека на здоровье ребенка в процессе обучения детей младшего школьного возраста.</b>  Скелет с точки зрения физического понятия о	1			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	<p>рычаге. Кровообращение в свете гидродинамики: пульс, кровяное давление. Диффузия как основа формирования первичной и вторичной мочи в почках, а также газообмена в тканях и легких. Терморегуляция с помощью кожи путем теплопроводности, конвекции, излучения и испарения воды. Электродинамическая природа передачи нервных импульсов. Оптическая система зрения. Акустическая система слуха и голосообразование. Химический состав тела человека: элементы и вещества, их классификация и значение. Вода, ее функции. Водный баланс в организме человека. Минеральные вещества и их роль в жизнедеятельности организма человека. Заболевания, связанные с недостатком или избытком некоторых химических элементов в организме человека.</p>				
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 66, 67.</b> Подготовка доклада на тему: "Биологическая роль белков, жиров, углеводов в организме человека".</p>	2			
<b>Тема 5.5</b>	Содержание учебного материала	1	<i>ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7,</i>	<i>ЛР 6-8, ЛР 9</i>	<i>ПозН, ДНН, ГН,</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
<b>Витамины</b>	1	<p><b>Витамины как биологически активные вещества и их влияние на здоровье ребенка в процессе обучения детей младшего школьного возраста.</b></p> <p>История открытия витаминов. Витамины как биологически активные вещества. Болезни, вызванные недостатком или избытком витаминов, - авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы. Суточная потребность человека в витаминах. Основные функции витаминов, их классификация. Водорастворимые витамины на примере витамина С. Жирорастворимые витамины на примере витамина А.</p>		<p><i>ЛР 9, ЛР 11, ЛР 12 ОК 04, ОК 05. ОК 06, ОК 08, ПК 3.1, ПК 4.3</i></p>	<p><i>ПК 3.1, ПК 4.3</i></p>	<p><i>ЭстН, ЭкН.</i></p>
<b>Тема 5.6 Гормоны</b>	1	<p>Содержание учебного материала</p> <p><b>Влияние гормонов на процессы жизнедеятельности организма ребенка в процессе обучения детей младшего школьного возраста.</b></p> <p>Нервная и гуморальная регуляции процессов жизнедеятельности организма. Гормоны как продукты, вырабатываемые железами внутренней</p>	1	<p><i>ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 11, ЛР 12 ОК 04, ОК 05. ОК 06, ОК 08, ПК 3.1, ПК 4.3</i></p>	<p><i>ЛР 6-8, ЛР 9 ПК 3.1, ПК 4.3</i></p>	<p><i>ПозН, ДНН, ГН, ЭстН, ЭкН.</i></p>



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	секреции. Классификация гормонов по железам, которые их продуцируют, и по химической природе. Свойства гормонов. Инсулин как гормон белковой природы. Адреналин как гормон аминокислотной природы. Стероидные гормоны на примере половых. Гипер- и гипофункции желез внутренней секреции.				
<b>Тема 5.7 Лекарства</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 11, ЛР 12 ОК 04, ОК 05. ОК 06, ОК 08, ПК 3.1, ПК 4.3</i>	<i>ЛР 6-8, ЛР 9 ПК 3.1, ПК 4.3</i>	<i>ПозН, ДНН, ГН, ЭстН, ЭкН.</i>
	1 <b>Классификация лекарственных препаратов и оптимальный режим их применения у детей.</b>  Краткие сведения о зарождении и развитии фармакологии. Классификация лекарственных средств по агрегатному состоянию: жидкие (растворы, настои, отвары, микстуры, эмульсии, суспензии и др.), твердые (порошки, таблетки, пилюли, капсулы), мягкие (мази, линименты, пасты, свечи). Алкалоиды. Вакцины. Химиотерапевтические препараты. Антибиотики. Наркотические препараты. Наркомания и ее последствия. Оптимальный режим применения лекарственных препаратов.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 68, 69, 70.</b>	3			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Подготовка доклада на тему: "История великих открытий в фармакологии".				
<p><b>Тема 5.8</b>  <b>Здоровый образ жизни. Физика на службе здоровья человека</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 <b>Формирование физического, психического и нравственного здоровья у детей младшего школьного возраста. Антропометрические показатели у детей младшего школьного возраста.</b></p> <p>Физическое здоровье и его критерии. Психическое здоровье и его критерии. Нравственное здоровье и его критерии. Три основные составляющие здорового образа жизни: режим дня, правильное питание, физическая активность и занятие спортом. Факторы, влияющие на здоровье человека: окружающая среда, профилактическая вакцинация, стрессы, вредные привычки. Алкоголизм и его последствия. Наркомания и ее последствия. Антропометрия: измерение длины и массы тела, спирометрия и жизненная емкость легких. Тепловые измерения и теплотерапия. Измерение артериального давления. Гипертония и гипотония. Ультразвуковая диагностика и терапия.</p>	1	<p><i>ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 11, ЛР 12</i>  <i>ОК 04, ОК 05. ОК 06, ОК 08,</i>  <i>ПК 3.1, ПК 4.3</i></p>	<p><i>ЛР 6-8, ЛР 9</i>  <i>ПК 3.1, ПК 4.3</i></p>	<p><i>ПозН, ДНН, ГН,</i>  <i>ЭстН, ЭкН.</i></p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Электротерапия. Лазерная терапия. Здоровье. Уровни здоровья.				
	<b>Практическое занятие № 51, 52, 53</b> Практикум по изучению оценки индивидуального уровня здоровья у детей.	3	<i>ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 11, ЛР 12 ОК 04, ОК 05. ОК 06, ОК 08, ПК 3.1, ПК 4.3</i>	<i>ЛР 6-8, ЛР 9 ПК 3.1, ПК 4.3</i>	<i>ПозН, ДНН, ГН, ЭстН, ЭкН.</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 71, 72.</b> Подготовка доклада на тему: "Эмоции и психическое здоровье".	2			
<b>Раздел 6</b>	<b>Естествознание на службе человека</b>	<i>18</i>			
<b>Тема 6.1</b> <b>Элементарные частицы</b>	Содержание учебного материала	<i>1</i>	<i>ЛР 10, ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>
	1 <b>Деление атомного ядра. Протоны. Нейтроны. Кварки.</b>  Понятие о физике высоких энергий. Линейный ускоритель элементарных частиц, адронный коллайдер. Деление атомного ядра: протоны, нейтроны. Фундаментальные частицы: лептоны и кварки. Фотоны. Бозоны. Античастицы.				
<b>Тема 6.2</b>	Содержание учебного материала	<i>1</i>	<i>ЛР 10, ЛР 11</i>	<i>ЛР 11</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Атомная энергетика	<p>1 <b>Электрические ток. Электромагнитная индукция. Радиоактивность. Ядерные реакции.</b></p> <p>Получение электрического тока с помощью электрогенератора. Традиционная (гидро-, тепло- и атомные электростанции) и нетрадиционная энергетика. Основные понятия атомной энергетика. Радиоактивность. Ядерные реакции. Атомная станция и принцип ее работы. АЭС на быстрых нейтронах. Радиоизотопные термоэлектрические генераторы (РИТЕГи), принцип их действия.</p>		OK 05, OK 08	OK 05, OK 08	ПозН
<p><b>Тема 6.3</b> <b>Продовольственная проблема и пути ее решения.</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 <b>Направления в решении продовольственной проблемы</b></p> <p>География голода и его причины. Основные направления решения продовольственной проблемы: - использование химических веществ (удобрений, регуляторов роста, феромонов, пестицидов, репеллентов); - создание искусственных продуктов питания; - создание</p>	2	<p>ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 11, ЛР 12 OK 04, OK 05. OK 06, OK 08,</p>	<p>ЛР 11 OK 05, OK 08</p>	<p>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	высокопроизводительных сортов растений и пород животных.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 73, 74.</b> Выполнение индивидуального проекта: подготовка презентации, отчета проведенной работы.	2			
<b>Тема 6.4</b> <b>Биотехнология.</b> <b>Нанотехнология.</b>	<p data-bbox="423 437 1196 480">Содержание учебного материала</p> <p data-bbox="423 480 1196 544">1 <b>Развитие биотехнологии. Понятие нанотехнологии.</b></p> <p data-bbox="423 544 1196 1102">Понятие биотехнологии как производительной силы общества, использующей живые организмы и биологические процессы в производстве. Три этапа становления и развития биотехнологии: ранняя, новая и новейшая. Генная инженерия. Генномодифицированные организмы и трансгенные продукты. Клеточная инженерия. Клонирование. Эмбриональные и стволовые клетки. Биологическая инженерия как метод использования микроорганизмов в качестве биореакторов для получения промышленной продукции. Основные направления использования ферментативных процессов. Имобилизованные ферменты. Понятие биотехнологии как</p>	2	<i>ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 11, ЛР 12 ОК 04, ОК 05. ОК 06, ОК 08,</i>	<i>ЛР 11 ОК 05, ОК 08</i>	<i>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	<p>производительной силы общества, использующей живые организмы и биологические процессы в производстве. Три этапа становления и развития биотехнологии: ранняя, новая и новейшая. Генная инженерия. Генномодифицированные организмы и трансгенные продукты. Клеточная инженерия. Клонирование. Эмбриональные и стволовые клетки. Биологическая инженерия как метод использования микроорганизмов в качестве биореакторов для получения промышленной продукции. Основные направления использования ферментативных процессов. Имобилизованные ферменты. Понятие о нанотехнологии как управляемом синтезе молекулярных структур. Два подхода в нанотехнологии: «сверху вниз» и «снизу вверх». Молекулярный синтез и самосборка. Наноскопическое выращивание кристаллов и полимеризация. Углеродные нанотрубки.</p>				
<p><b>Тема 6.5</b> <b>Физика и быт</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 <b>Физика и повседневная жизнь человека</b></p> <p>Нагревательные и осветительные приборы. Разновидности ламп: накаливания, галогенные,</p>	<p>1</p>	<p>ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 11, ЛР 12 ОК 04, ОК 05. ОК 06, ОК 08,</p>	<p>ЛР 6-8, ЛР 9</p>	<p>ЭкН, ЭстН, ГН ПозН</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	люминесцентные, светодиодные. Микроволновая печь (СВЧ – печь) и принцип ее работы. Жидкокристаллические экраны и дисплеи, их устройство. Электронный термометр. Домашние роботы. Радиопередатчики и радиоприемники. Принципиальное устройство телевизора и телевидения. Спутниковая и сотовая связь.				
<b>Тема 6.6</b> <b>Химия и быт</b>	Содержание учебного материала	1	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 11, ЛР 12 ОК 04, ОК 05. ОК 06, ОК 08,	ЛР 6-8, ЛР 9	ЭкН, ЭстН, ГН ПозН
	1 <b>Химия в быту</b>  Моющие и чистящие средства. Поверхностно-активные вещества (ПАВ). Отбеливатели: химические и оптические. Инсектициды – средства для борьбы с насекомыми. Химические средства гигиены и косметики. Пищевые добавки, их маркировка.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 75, 76.</b> Выполнение индивидуального проекта: самооценка и оценка результатов и процесса работы преподавателем, однокурсниками над индивидуальным проектом.	2			
<b>Тема 6.7</b>	Содержание учебного материала	2	ЛР 10, ЛР 11	ЛР 11	ЭкН, ЭстН, ГН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Синергетика. Естествознание и искусство.	<p>1 <b>Понятие «синергетика». Золотое сечение</b></p> <p>Понятие о синергетике и самоорганизации открытых систем. Общие принципы синергетики. Точка бифуркации и аттракт. Роль синергетики для изучения природных и социальных явлений. Структурирование материального мира и его изучение специальными разделами физики. Формы движения материи. Золотое сечение и его использование в произведениях архитектуры, живописи, скульптуры. Последовательность Фибоначчи, ее применение в искусстве. Распространенность правила золотого сечения и последовательности Фибоначчи в живой природе. Бионика и архитектура. Взаимопроникновение естествознания и искусства.</p>		OK 05, OK 08	OK 05, OK 08	ПозН
	<b>Практическое занятие № 54, 55. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 77, 78.</b> Подготовка доклада на тему: "Искусство и наука - двигатели цивилизации".	2			
	<b>Всего:</b>	234			



#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета естествознание

Оборудование учебного кабинета:

- Столы

- Стулья

- Демонстрационные Стенды

Технические средства обучения: В кабинете мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т.

##### **Основные источники**

Для преподавателей

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пурышева Н.С., Сладков С.А., Сивоглазов В.И. Естествознание (базовый уровень). 10 класс. – М., «Дрофа», 2019.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пурышева Н.С., Сладков С.А., Сивоглазов В.И. Естествознание (базовый уровень). 11 класс. – М., «Дрофа», 2019.

Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2019.

Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2019.

Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2019.

Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2019.

Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2020.

Елкина Л. В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2017.

Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Константинов В.М., Резанов А. Г., Фадеева Е. О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В. М. Константинова. — М., 2019.

Немченко К. Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2017.

Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-

экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Самойленко П. И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2019.

### Для студентов

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пурышева Н.С., Сладков С.А., Сивоглазов В.И. Естествознание (базовый уровень). 10 класс. — М., «Дрофа», 2019.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пурышева Н.С., Сладков С.А., Сивоглазов В.И. Естествознание (базовый уровень). 11 класс. — М., «Дрофа», 2019.

Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2019.

Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2019.

Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2019.

Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2017.

Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Самойленко П. И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2019.

### Дополнительные источники

#### Для преподавателей

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 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

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».

Самойленко П. И. Теория и методика обучения физике: учеб. пособие для преподавателей ссузов. — М., 2017.

Ильин В. А., Кудрявцев В. В. История и методология физики. — М., 2017.

Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2017.

Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. — М., 2007, 2010.

Биология. Руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. — М., 2017. М., 2020.

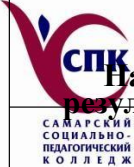
Елкина Л. В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2017.

Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Константинов В.М., Резанов А. Г., Фадеева Е. О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В. М. Константинова. — М., 2017.

Немченко К. Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2017.

 <p>СПК САМАРСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ</p>	<p>государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Самарский социально – педагогический колледж»</p> <p>Наименование образовательных программ – результаты ФГОС СОО (предметные результаты – ПРБ ) (ГБПОУ «ССПК»)</p> <p>Общеобразовательные учебные предметы ППССЗ 44.02.02.</p>
<p>ПРБ 01. Сформированность представлений о целостной современной естественно-</p>	<p>Преподавание в начальных классах Курсов – му. плану 2022 г. (утвержд. 09.06.2022 г.)</p> <p>Устные опросы, тестирования, дифференцированный зачет. Страница 1 из 60</p>
<p>научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека,</p>	<p>Устные опросы, тестовые задания, практические занятия, дифференцированный зачет.</p>
<p>природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной</p> <p>ПРБ 02. Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на</p>	<p>Устные опросы, тестовые задания, практические занятия, дифференцированный зачет.</p>
<p>эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий</p> <p>ПРБ 03. Сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а</p>	<p>Индивидуально – дифференцированные самостоятельные работы, устные опросы и дифференцированный зачет.</p>
<p>также выполнения роли грамотного потребителя</p> <p>ПРБ 04. Сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов,</p>	<p>Устные опросы, тестирования, практические задания, дифференцированный зачет</p>
<p>исследований и оценки достоверности полученных результатов</p> <p>ПРБ 05. 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</p>	<p>Устный опрос, тестирование, работа над индивидуальным проектом, дифференцированный зачет.</p>
<p>сообщениям СМИ, содержащим научную информацию</p> <p>ПРБ 06. Сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их</p>	<p>Практические занятия, тесты, дифференцированный зачет.</p>
<p>связь критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.</p>	

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб	Методы оценки
<b>Предметные</b>	
ПРб 01. Сформированность представлений о целостной современной естественно – научной картине мира, о природе как единой целостной системе. О взаимосвязи человека, природы и общества.	Устные опросы, тестирования, дифференцированный зачет.
ПРб 02. Владение знаниями в наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий.	Устные опросы, тестовые задания, практические занятия, дифференцированный зачет.
ПРб 03. Сформированность умения применять естественно – научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечение безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнение грамотного потребителя.	Индивидуально – дифференцированные самостоятельные работы, устные опросы и дифференцированный зачет.
ПРб 04. 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 .	Устные опросы, тестирования, практические задания, дифференцированный зачет
ПРб 05. Владение понятиями аппаратом естественных наук позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно – научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к СМИ, содержащим научную информацию.	Устный опрос, тестирование, работа над индивидуальным проектом, дифференцированный зачет.
ПРб 06. Сформированность умений понимать значимость естественно – научного знания для	Практические занятия, тесты, дифференцированный зачет.

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 .	
<b>Выпускники на базовом уровне научатся:</b> Демонстрировать на примерах роль естествознания в развитии человеческой цивилизации; выделять персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук.	Практические занятия, тесты, дифференцированный зачет.
Грамотно применять естественно – научную терминологию при описании явлений окружающего мира;	устные опросы и дифференцированный зачет.
- Обоснованно применять приборы для измерения и наблюдения, используя описания или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения;	Практические работы, самостоятельная работа дифференцированный зачет.
Выявлять характер явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых процессов, основываясь на естественно – научном знании; использовать для описания характера протекания процессов с учетом границ применимости используемых моделей;	Тестирование, практические задания, дифференцированный зачет
Критически оценивать интерпретировать и обсуждать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, ресурсах интернета, научно – популярных статьях с точки зрения естественно – научной корректности, делать выводы на основе литературных данных;	Индивидуально – дифференцированные самостоятельные работы, тестирование, практические задания, проектная деятельность, дифференцированный зачет
Принимать аргументированные решения в отношении применения разнообразных технологий в профессиональной деятельности и в быту;	Индивидуально – дифференцированные самостоятельные работы, практические задания, проектная деятельность, дифференцированный зачет
Извлекать из описания машин, приборов и технических устройств необходимые характеристики для корректного их использования; объяснять принципы, положенные в основу работы приборов	Устный опрос, тестирование, практические задания, проектная деятельность, дифференцированный зачет
Организовывать свою деятельность с учетом принципов устойчивого развития систем «природа-общество-человек» (основываясь на знаниях об процессах переноса и трансформации веществ и энергии в экосистеме, развитии и функционировании биосферы, о структуре	Устный опрос, индивидуально – дифференцированные самостоятельные работы, тестирование, практические задания, проектная деятельность, дифференцированный зачет

популяций и вида	
Обосновывать практическое использование веществ и их реакций в промышленности и в быту; объяснять роль определенных классов веществ в загрязнении окружающей среды;	практические задания, проектная деятельность, дифференцированный зачет
Действовать в рамках правил техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, сложных механизмов, понимая естественно – научные основы создания предписаний	тестирование, практические задания, проектная деятельность, дифференцированный зачет
Формировать собственную стратегию здоровьесберегающего (равновесного) питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов	Индивидуально – дифференцированные самостоятельные работы, тестирование, практические задания, проектная деятельность, дифференцированный зачет
Объяснять механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных, тератогенных веществ на здоровье организма и зародышевого развития	Устный опрос, индивидуально – дифференцированные самостоятельные работы, проектная деятельность, дифференцированный зачет
Выбирать стратегию поведения в бытовых и в чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека физических, химических и биологических факторов	Устный опрос, индивидуально – дифференцированные самостоятельные работы, проектная деятельность, дифференцированный зачет
Осознанно действовать в ситуации выбора продукта или услуги применяя естественно – научные компетенции	практические задания, дифференцированный зачет

## Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Экологически чистая квартира. Действительное и возможное
2. Визуальная среда современного городского жителя.
3. Экология жилища.
4. Родословная моей семьи.
5. Влияния музыки на динамику умственной работоспособности человека.
6. Зависимость здоровья людей от состояния атмосферы.
7. Освещенность рабочих столов в кабинетах и дома.
8. Возможности энергосбережения в квартире.
9. Ландшафтный проект реконструкции колледжного (школьного, дошкольного ) двора.
10. Дачный участок как экосистема.



## Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	ЛР 04. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	МР 01. Овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	ЛР 07. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	МР 02. Применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере
ОК 04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	ЛР 08. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	МР 03. Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике
ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	ЛР 09. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость	МР 04. Умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	
ОК 06. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами		
ОК 07. Ставить цели, мотивировать деятельность воспитанников, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса		
ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей		

**Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО**  
(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
	<p>ПМ 01. Преподавание по программам начального общего образования. МДК 01.01. Естествознание с методикой преподавания. Знать: - Особенности климата России. - Природно - климатические зоны России: арктических пустынь, тундр, лесотундр, тайги, смешанных и широколиственных лесов, лесостепная, степей, полупустынь, пустынь. Уметь: - Называть и определять разнообразные приспособления живых организмов к той или иной среде обитания.</p>	<p>ПРб 01. Сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной</p>	<p><b>Раздел 3. Макромир. Тема 3.13. Климат и приспособленность живых организмов к его особенностям</b></p>
<p>ОП 03. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Знать:</p>		<p>ПРб 06. Сформированность умений понимать значимость</p>	<p><b>Раздел 5. Человек и его здоровье. Тема 5.4 Физика и химия</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Скелет с точки зрения физического понятия о рычаге.</li> <li>- Кровообращение в свете гидродинамики: пульс, кровяное давление.</li> <li>- Диффузия как основа формирования первичной и вторичной мочи в почках, а также газообмена в тканях и легких.</li> <li>- Терморегуляция с помощью кожи путем теплопроводности, конвекции, излучения и испарения воды.</li> <li>- Оптическая система зрения.</li> <li>- Акустическая система слуха и голосообразование</li> <li>- Химический состав тела человека: элементы и вещества, их классификация и значение.</li> <li>- Водный баланс в организме человека. Минеральные вещества и их роль в жизнедеятельности организма человека.</li> </ul>		<p>естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.</p>	<p><b>Человека.</b></p>
<p>ОП 03. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- История открытия витаминов.</li> <li>- Витамины как биологически активные вещества.</li> </ul>		<p>ПРБ 02. Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о</p>	<p><b>Раздел 5. Человек и его здоровье. Тема 5.5 Витамины</b></p>

<p>- Болезни, вызванные недостатком или избытком витаминов, - авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы</p> <p>. - Суточная потребность человека в витаминах.</p> <p>- Основные функции витаминов, их классификация.</p> <p>- Водорастворимые витамины на примере витамина С</p> <p>.- Жирорастворимые витамины на примере витамина А.</p>		<p>природе, на развитие техники и технологий</p>	
<p>ОП 03. Возрастная анатомия, физиология и гигиена</p> <p>Знать:</p> <p>- Гормоны как продукты, вырабатываемые железами внутренней секреции</p> <p>. - Классификация гормонов по железам, которые их продуцируют, и по химической природе.</p> <p>- Гипер- и гипофункции желез внутренней секреции.</p>		<p>ПРб 02. Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий</p>	<p><b>Раздел 5. Человек и его здоровье.</b> <b>Тема 5.6</b> <b>Гормоны</b></p>
<p>ОП 03. Возрастная анатомия, физиология и гигиена</p> <p>Знать:</p> <p>- Основные виды вакцин</p> <p>- Возрастной оптимальный режим их применения</p>		<p>ПРб 03. Сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения</p>	<p><b>Раздел 5. Человек и его здоровье.</b> <b>Тема 5.7</b> <b>Лекарства</b></p>

		здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя	
<p>ОП 03. Возрастная анатомия, физиология и гигиена</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Физическое здоровье и его критерии.</li> <li>- Психическое здоровье и его критерии.</li> <li>- Нравственное здоровье и его критерии.</li> <li>- Основные составляющие здорового образа жизни: режим дня, правильное питание, физическая активность и занятие спортом.</li> </ul>		<p>ПРБ 03. 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</p>	<p><b>Раздел 5. Человек и его здоровье.</b></p> <p><b>Тема 5.8</b></p> <p><b>Здоровый образ жизни. Физика на службе здоровья человека</b></p>
<p>ОП 03. Возрастная анатомия, физиология и гигиена</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Антропометрия: измерение длины и массы тела, спирометрия и жизненная емкость легких.</li> <li>- Измерение артериального давления. Гипертония и гипотония.</li> <li>- Уровни здоровья.</li> </ul>		<p>ПРБ 05. Владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники</p>	<p><b>Раздел 5. Человек и его здоровье.</b></p> <p><b>Тема 5.8</b></p> <p><b>Здоровый образ жизни.</b></p> <p><b>Физика на службе здоровья человека</b></p>

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить основные антропометрические измерения: длина (рост) тела; масса тела; окружность грудной клетки; окружность головы; сила сжатия кистей рук; жизненная емкость легких.</li> </ul>		<p>информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию</p>	
---	--	---	--