

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Ирбитский мотоциклетный техникум»  
(ГАПОУ СО «ИМТ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «ИМТ»

*С.А. Катцина* С.А. Катцина

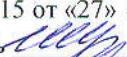


*19 мая* \_\_\_\_\_ 2021 г.

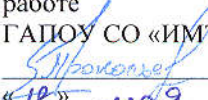
**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
38.02.01 ЭКОНОМИКА И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ (ПО ОТРАСЛЯМ)  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.10 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

**РАССМОТРЕНО**

На заседании цикловой комиссии 38.02.03.  
Экономика бухгалтерский учёт (по отраслям)  
ГАПОУ СО «ИМТ»  
Протокол № 15 от «27» апреля 2021 г.  
Председатель  Н. Ю. Шутова

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по учебно-методической  
работе  
ГАПОУ СО «ИМТ»  
 Е.С. Прокопьев  
«18» мая 2021 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
38.02.01 ЭКОНОМИКА И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ (ПО ОТРАСЛЯМ)  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Составитель: Е.В. Ягорь, преподаватель ГАПОУ СО «ИМТ»

Рецензент Е.С.Прокопьев, зам.директора по УМР ГАПОУ СО «ИМТ»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012 г. № 413, примерной основной образовательной программы.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ СПО, утвержденных директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России Н.М. Золотаревой 20 апреля 2015 года № 06-830вн.

В рабочей программе раскрывается содержание учебного материала, указываются тематика практических работ, виды самостоятельных работ, формы и методы текущего контроля учебных достижений и промежуточной аттестации обучающихся, рекомендуемые учебные пособия.

ГАПОУ СО «ИМТ», г. Ирбит, 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

### СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	С.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

### 1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.10 Естествознание предназначена для изучения естествознания в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ СПО, утвержденных директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России Н.М. Золотаревой 20 апреля 2015 года № 06-830вн.

Рабочая программа разработана в отношении обучающихся с конкретными видами ограничений здоровья: нарушения слуха (слабослышащие), нарушения опорно-двигательного аппарата, соматические заболевания.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ОУД.10 Естествознание, в соответствии с Рекомендациями 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 специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Рабочая программа разработана в соответствии с приказом Минобрнауки России от 29 июня 2017 г. № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. n 413»

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

Дисциплина ОУД.10 Естествознание входит в обязательную часть ППССЗ, является дисциплиной общеобразовательного цикла. Учебная дисциплина ОУД.10 Естествознание изучается с учетом профиля получаемого профессионального образования как базовый учебный предмет, направлена на индивидуальную коррекцию учебных и коммуникативных умений и способствующий социальной и профессиональной адаптации обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.10 Естественное обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

• личностных:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

- метапредметных:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

- предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

Обучающийся должен проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**  
 максимальной учебной нагрузки обучающегося **146** часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **136** часов (в т.ч. ПР – 44 часа);  
 консультации **10** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	146
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	136
в том числе:	
<b>РАЗДЕЛ: ФИЗИКА</b>	44
<b>Практическое занятие № 1.</b> Тема 1.2. Кинематика. Равноускоренное прямолинейное движение Ускорение. Свободное падение тел.	
<b>Практическое занятие № 2.</b> Тема 1.4. Законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность	
<b>Практическое занятие № 3.</b> Тема 1.6. Исследование зависимости силы трения от веса тела.	
<b>Практическое занятие № 4.</b> Тема 1.7.Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.	
<b>Практическое занятие № 5.</b> Тема 2.2. Молекулярная физика. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.	
<b>Практическое занятие № 6.</b> Тема 2.4. Термодинамика. Тепловые машины и их применение.	
<b>Практическое занятие № 7.</b> Тема 2.5.Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.	
<b>Практическое занятие № 8.</b> Тема 3.3. Решение задач. Закон Ома для участка электрической цепи.	
<b>Практическое занятие № 9.</b> Тема 3.5.Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.	
<b>Практическое занятие № 10.</b> Тема 4.2.Изучение интерференции и дифракции света.	
<b>РАЗДЕЛ: ХИМИЯ</b>	
<b>Практическая работа № 1.</b> Тема 1.1. Основные понятия и законы химии. Расчеты по химическим формулам и уравнениям.	
<b>Практическая работа № 2.</b> Тема 1.2.Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома. Составление электронных формул атомов элементов и графических схем (энергетических диаграмм), заполнение их электронами. Определение элемента по его электронной формуле	
<b>Практическая работа № 3.</b> Тема 1.3. Химические реакции. Составление уравнений окислительно- восстановительных реакций методом электронного баланса.	
<b>Лабораторная работа № 1.</b> Тема 1.4. Классификация неорганических соединений их свойства. Оксиды.	
<b>Лабораторная работа № 2.</b> Тема 1.4. Классификация неорганических соединений их свойства. Кислоты.	
<b>Лабораторная работа № 3.</b> Тема 1.4. Классификация неорганических соединений их свойства. Соли.	
<b>Лабораторная работа № 4.</b> Тема 1.4. Классификация неорганических соединений их свойства Реакции ионного обмена.	
<b>Лабораторная работа № 5.</b> Тема 1.5. Металлы и неметаллы. Свойства алюминия, его оксидов и гидроксида	
<b>Лабораторная работа № 6.</b> Тема 1.5. Металлы и неметаллы. Свойства железа, его оксидов и гидроксидов.	
<b>Лабораторная работа № 7.</b> Тема 2.3. Кислородсодержащие органические вещества. Свойства уксусной кислоты.	
<b>РАЗДЕЛ: БИОЛОГИЯ</b>	
<b>Практическая работа № 4.</b> Тема1.4 Клетка. Сравнение строения клеток растений и животных.	
Клетка. Характеристика основных органоидов клетки.	

<b>Практическая работа № 5.</b> Тема 1.8 Организм. Решение элементарных генетических задач.	
Проектная деятельность: Темы проектов: 1. Исследование pH растворов некоторых сортов мыла, шампуней и стиральных порошков 2. Шоколад: полезное или вредное лакомство	
Консультации	10
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета во втором семестре	

## 2.2 Тематический план содержания учебной дисциплины

Вид учебной работы	Количество часов
Аудиторные занятия. Содержание обучения.	Специальности СПО
<b>Физика</b>	<b>44</b>
Введение	2
Механика	14
Основы молекулярной физики и термодинамики	10
Основы электродинамики	12
Колебания и волны	4
Элементы квантовой физики	2
<b>Химия</b>	<b>64</b>
Введение	2
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>	<b>40</b>
Основные понятия и законы химии	4
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	4
Строение вещества	4
Вода. Растворы	2
Химические реакции	2
Классификация неорганических соединений и их свойства	16
Металлы и неметаллы	8
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>	<b>22</b>
Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	2
Углеводороды и их природные источники	8
Кислородсодержащие органические соединения	6
Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	2
Химия и организм человека	2
Химия в быту	2
<b>Биология</b>	<b>26</b>
Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	2
Клетка	6
Организм	8
Вид	6
Экосистемы	4
<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>
<b>Всего</b>	<b>136</b>

Наименование раздела в и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов (ауд./самост. работа)	Уровень освоения
1	2	3	4
	<b>Физика.</b>	<b>44</b>	
	<b>Введение.</b> Содержание учебного материала. Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод	2	1

	познания, его возможности и границы применимости. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.		
<b>Раздел 1</b>	<b>Механика.</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 1</b>	<b>1.1 Кинематика.</b> Содержание учебного материала. Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость.	2	1
	<b>1.2. Практическое занятие № 1.</b> Кинематика. Равноускоренное прямолинейное движение Ускорение. Свободное падение тел.	2	2,3
	<b>1.3. Динамика.</b> Содержание учебного материала. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения	2	1
	<b>1.4. Практическое занятие № 2.</b> Законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность	2	2,3
	<b>1.5. Механическая энергия.</b> Содержание учебного материала. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии.	2	1
	<b>1.6. Практическое занятие № 3.</b> Исследование зависимости силы трения от веса тела.	2	2,3
	<b>1.7. Практическое занятие № 4.</b> Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.	2	2,3
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы молекулярной физики и термодинамики</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 2</b>	<b>2.1. Молекулярная физика.</b> Содержание учебного материала. Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц.	2	1
	<b>2.2. Практическое занятие № 5.</b> Молекулярная физика. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.	2	2,3
	<b>2.3. Термодинамика.</b> Содержание учебного материала. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.	2	1
	<b>2.4. Практическое занятие № 6.</b> Термодинамика. Тепловые машины и их применение.	2	2,3
	<b>2.5. Практическое занятие № 7.</b> Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.	2	2,3
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы электродинамики.</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 3</b>	<b>3.1. Электростатика.</b> Содержание учебного материала. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.	2	1



	<b>3.2. Постоянный ток.</b> Содержание учебного материала. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.	2	1
	<b>3.3. Практическое занятие № 8.</b> Решение задач. Закон Ома для участка электрической цепи.	2	2,3
	<b>3.4. Магнитное поле.</b> Содержание учебного материала. Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера	2	1
	<b>3.5. Электродвигатель.</b> Содержание учебного материала. Явление электромагнитной индукции.	2	1
	<b>3.6. Практическое занятие № 9.</b> Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.	2	2,3
<b>Раздел 4.</b>	<b>Колебания и волны.</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 4</b>	<b>4.1. Механические колебания</b> Содержание учебного материала. Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света.	2	1
	<b>4.2. Практическое занятие № 10.</b> Изучение интерференции и дифракции света.	2	2,3
<b>Раздел 5.</b>	<b>Элементы квантовой физики.</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 5</b>	<b>5.1. Квантовые свойства света</b> Содержание учебного материала. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	2	1
	<b>Химия.</b>	<b>64</b>	
	<b>Введение</b> Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.	2	1,2
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая и неорганическая химия.</b>	<b>40</b>	
<b>Тема 1.</b>	1.1. Содержание учебного материала. <b>Основные понятия и законы химии</b> Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Отражение химических сюжетов в произведениях художественной литературы и искусства.	2	1,2
	1.2. <b>Практическое занятие. № 1.</b> Расчеты по химическим формулам и уравнениям.	2	1,2
	1.3. <b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</b> Открытие Периодического закона. Периодическая система	2	1,2

		химических элементов Д.И.Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Д.И.Менделеев об образовании и государственной политике.		
	1.4.	<b>Практическое занятие. № 2.</b> Составление электронных формул атомов элементов и графических схем (энергетических диаграмм), заполнение их электронами. Определение элемента по его электронной формуле	2	1,2,3
	1.5.	<b>Строение вещества.</b> Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы.	2	1,2
	1.6.	<b>Металлическая связь. Водородная связь.</b> Металлическая связь. Водородная связь.	2	1,2
	1.7.	<b>Вода. Растворы</b> Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.	2	1,2
	1.8.	<b>Практическое занятие. № 3. Химические реакции.</b> Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	2	2,3
	1.9.	<b>Классификация неорганических соединений и их свойства. Кислоты и их свойства.</b> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.	2	1,2
	1.10	<b>Свойства оснований.</b> Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.	2	1,2
	1.11	<b>Оксиды и их свойства</b> Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2	1,2
	1.12	<b>Соли и их свойства. Понятие о гидролизе солей.</b> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.	2	1,2
	1.13	<b>Лабораторная работа. № 1. Оксиды</b>	2	2,3
	1.14	<b>Лабораторная работа. № 2. Кислоты</b>	2	1,2,3
	1.15	<b>Лабораторная работа. № 3. Соли</b>	2	1,2,3
	1.16	<b>Лабораторная работа. № 4.</b> Реакции обмена в водных растворах электролитов.	2	1,2,3
	1.17	<b>Металлы.</b> Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов как составная часть средств изобразительного искусства.	2	1,2

	1.18	<b>Неметаллы.</b> Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Неметаллы и их соединения как составная часть средств изобразительного искусства.	2	1,2
	1.19	<b>Лабораторная работа. № 5.</b> Свойства алюминия, его оксидов и гидроксида	2	2,3
	1.20	<b>Лабораторная работа. № 6.</b> Свойства железа, его оксидов и гидроксидов.	2	1,2,3
<b>Раздел 2.</b>	<b>Органическая химия.</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 2</b>		Содержание учебного материала.		
	2.1.	<b>Основные положения теории строения органических соединений.</b> Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.	2	1,2
	2.2.	<b>Предельные углеводороды.</b> Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	1,2
	2.3.	<b>Непредельные углеводороды.</b> Непредельные углеводороды. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.	2	1,2
	2.4.	<b>Диены и каучуки. Алкины.</b> Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединения хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2	1,2
	2.5.	<b>Арены. Природные источники углеводородов.</b> Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	2	1,2
	2.6.	<b>Кислородсодержащие органические вещества.</b> Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства.	2	1,2
	2.7.	<b>Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.</b> Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	2	1,2
	2.8	<b>Лабораторная работа. № 7.</b> Химические свойства уксусной кислоты	2	2,3

	2.9	<b>Азотсодержащие органические соединения.</b> Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.	2	1,2
	2.10	<b>Химия и организм человека.</b> Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.	2	1,2
	2.11	<b>Химия в быту.</b> Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.	2	1,2
<b>Биология</b>			<b>26</b>	
<b>Тема 1</b>		Содержание учебного материала.		1,2
	1.1.	<b>Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии</b> Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.	2	
	1.2	<b>Клетка</b> История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Ауто-сомы и половые хромосомы. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.	2	1,2
	1.3	<b>Вирусы и бактериофаги.</b> Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.	2	1,2
	1.4	<b>Практическое занятие № 4.</b> Сравнение строения клеток растений и животных. Характеристика основных органоидов клетки.	2	2,3

1.5	<p><b>Организм</b> Содержание учебного материала. Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и пост эмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.</p>	2	1,2
1.6	<p><b>Общие представления о наследственности и изменчивости.</b> Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.</p>	2	1,2
1.7	<p><b>Предмет, задачи и методы селекции</b> Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.</p>	2	1,2
1.8	<p><b>Практическое занятие № 5.</b> Решение элементарных генетических задач.</p>	2	1,2,3
1.9	<p><b>Вид</b> Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.</p>	2	1,2
1.10	<p><b>Гипотезы происхождения жизни.</b> Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.</p>	2	1,2
1.11	<p><b>Экологические факторы антропогенеза</b> Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.</p>	2	1,2

	1.12	<b>Экосистемы</b> Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеноценоз как экосистема.	2	1,2
	1.13	<b>Биосфера — глобальная экосистема.</b> Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).	2	1,2
	<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Консультации</b>		<b>10</b>	
	<b>Итого</b>		<b>146</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение:**

Кабинет №26 «Естественно-научных дисциплин»;

Оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
  - проектор
  - ноутбук
  - экран
- комплект учебно-наглядных пособий.

#### **3.2 Условия реализации программы дисциплины ОУД.10 Естествознание**

Реализация программы дисциплины ОУД.10 Естествознание осуществляется в учебном кабинете №26 «Естественно-научных дисциплин».

Уделяется особое внимание индивидуальной работе преподавателя с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Под индивидуальной работой подразумевается взаимодействие с преподавателем - проведение индивидуальных консультации, т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала

Для реализации программы дисциплины ОУД.10 Естествознание предусмотрено отдельное рабочее место для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрены печатные и электронные образовательными ресурсы (учебники, пособия, материалы для самостоятельной работы) в различных формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудио файла;

лиц с соматическими заболеваниями:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

#### **3.3. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **Основные источники:**

1. Саенко, О.Е. Естествознание. : учебное пособие / Саенко О.Е., Трушина Т.П., Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2021. — 364 с. — (СПО).

##### **Дополнительные источники:**

1) Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции)

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

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

- 4) Габриелян О.С. и др. Естествознание. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017
- 5) Паршугина Л.А. Естествознание. Биология: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017
- 6) Самойленко П.И. Естествознание. Физика: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017
- 7) Самойленко П.И. Естествознание. Физика. Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2017

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Классная доска для любознательных (электронный ресурс)- режим доступа [www.class-fizika.nard.ru](http://www.class-fizika.nard.ru), свободный
2. Физика в анимациях (электронный ресурс)- режим доступа [www.physiks.nad.ru](http://www.physiks.nad.ru), свободный
3. Видео уроки по предметам школьной программы, (электронный ресурс)- режим доступа [www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru), свободный
4. Электронный журнал «Химики и химия», (электронный ресурс)- режим доступа [www.chemistry-chemists.com/index.html](http://www.chemistry-chemists.com/index.html), свободный
5. Олимпиада «Покори Воробьевы горы», (электронный ресурс)- режим доступа [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru), свободный
6. Химия. Образовательный сайт для школьников (электронный ресурс)- режим доступа [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru), свободный
7. Образовательный сайт для школьников (электронный ресурс)- режим доступа [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net), свободный
8. Электронная библиотека по химии (электронный ресурс)- режим доступа [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su), свободный
9. Журнал «Химия в школе» (электронный ресурс)- режим доступа [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru), свободный
10. Журнал «Химия и жизнь» (электронный ресурс)- режим доступа [www.hij.ru](http://www.hij.ru), свободный
11. Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека (электронный ресурс)- режим доступа [www.biology.asvu.ru](http://www.biology.asvu.ru), свободный
12. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии, (электронный ресурс)- режим доступа [www.window.edu.ru/window](http://www.window.edu.ru/window), свободный
13. Саенко О.Е., Трушина Т.П. Естествознание, ООО «КноРус», 2019
14. Мустафин А.Г., Захаров В.Б. Биология, ООО «КноРус», 2019.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОУД.10 Естествознание осуществляется преподавателями в процессе проведения практических и самостоятельных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья осуществляется входной контроль, назначение которого состоит в определении его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Форма входного контроля для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей устно, на компьютере.

Текущий контроль успеваемости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в процессе проведения практических работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий. Текущий контроль успеваемости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированного зачета. Форма промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей устно, на компьютере.

Контроль результатов освоения дисциплины обучающихся с конкретными видами ограничений здоровья осуществляется с предоставлением дополнительного времени на выполнение всех видов работ, с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

Итоговый контроль проводится в форме дифференцированного зачета. С целью организации промежуточной аттестации разрабатывается Комплекс оценочных средств.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям):

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной; владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми	Фронтальный опрос Письменная самостоятельная работа Письменная практическая работа в форме отчета Письменная лабораторная работа в форме отчета Решение задач Методы практического самоконтроля Тестирование Комбинированный метод Устный фронтальный опрос Устный индивидуальный опрос Викторины Кроссворды Графологический диктант Сообщение Доклад Дифференцированный зачет <b>РАЗДЕЛ: ФИЗИКА</b> <b>Практическое занятие № 1.</b> Тема 1.2. Кинематика. Равноускоренное прямолинейное движение Ускорение. Свободное падение тел. <b>Практическое занятие № 2.</b> Тема 1.4. Законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон

<p>источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;</p> <p>сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.</p> <p>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;</p> <p>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>навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	<p>сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность</p> <p><b>Практическое занятие № 3.</b> Тема 1.6. Исследование зависимости силы трения от веса тела.</p> <p><b>Практическое занятие № 4.</b> Тема 1.7. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.</p> <p><b>Практическое занятие № 5.</b> Тема 2.2. Молекулярная физика. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.</p> <p><b>Практическое занятие № 6.</b> Тема 2.4. Термодинамика. Тепловые машины и их применение.</p> <p><b>Практическое занятие № 7.</b> Тема 2.5. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.</p> <p><b>Практическое занятие № 8.</b> Тема 3.3. Решение задач. Закон Ома для участка электрической цепи.</p> <p><b>Практическое занятие № 9.</b> Тема 3.5. Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.</p> <p><b>Практическое занятие № 10.</b> Тема 4.2. Изучение интерференции и дифракции света.</p> <p><b>РАЗДЕЛ: ХИМИЯ</b></p> <p><b><u>Практическая работа № 1.</u></b> Тема 1.1. Основные понятия и законы химии. Расчеты по химическим формулам и уравнениям.</p> <p><b><u>Практическая работа № 2.</u></b> Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома. Составление электронных формул атомов элементов и графических схем (энергетических диаграмм), заполнение их электронами. Определение элемента по его электронной формуле</p> <p><b><u>Практическая работа № 3.</u></b> Тема 1.3. Химические реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.</p> <p><b><u>Лабораторная работа № 1.</u></b> Тема 1.4. Классификация неорганических соединений их свойства. Оксиды.</p> <p><b><u>Лабораторная работа № 2.</u></b> Тема 1.4. Классификация неорганических соединений их свойства. Кислоты.</p> <p><b><u>Лабораторная работа № 3.</u></b> Тема 1.4. Классификация неорганических соединений их свойства. Соли.</p> <p><b><u>Лабораторная работа № 4.</u></b> Тема 1.4. Классификация неорганических соединений их свойства Реакции ионного обмена.</p> <p><b><u>Лабораторная работа № 5.</u></b> Тема 1.5. Металлы и неметаллы. Свойства алюминия, его оксидов и гидроксида</p>
--	---	--

		<p><b><u>Лабораторная работа № 6.</u></b>          Тема 1.5. Металлы и неметаллы. Свойства железа, его оксидов и гидроксидов.</p> <p><b><u>Лабораторная работа № 7.</u></b>          Тема 2.3. Кислородсодержащие органические вещества.          Свойства уксусной кислоты.</p> <p><b>РАЗДЕЛ: БИОЛОГИЯ</b></p> <p><b><u>Практическая работа № 4.</u></b>          Тема 3.1 Клетка. Сравнение строения клеток растений и животных. Характеристика основных органоидов клетки.</p> <p><b><u>Практическая работа № 5.</u></b>          Тема 3.2 Организм. Решение элементарных генетических задач.</p>
--	--	--