

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
Высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Колледжа электроэнергетики и машиностроения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
БД.10 БИОЛОГИЯ**

Специальность: 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)

Составитель: Преподаватель высшей квалификационной категории

А.Н. Долгих

Екатеринбург
2020

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БД.10 «БИОЛОГИЯ»

1.1. Область применения примерной программы

Программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: предмет входит в профильный блок общеобразовательных учебных дисциплин

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

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен **знать:**

- Уровни организации и свойства живой материи;
- Строение и функции клетки;
- Закономерности наследственности и изменчивости;
- Основные положения теории Ч. Дарвина;
- Этапы развития органического мира.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- Использовать новые понятия и лексику;
- Решать задачи по генетике;
- Выявлять воздействие человека на окружающую среду и воздействие среды на человека.

1.4. Результаты освоения учебного предмета: освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Личностных:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;

– понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

– способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности среды для обеспечения продуктивного самообразования;

– владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

– способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

– готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

– обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

– способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

– готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

Метапредметных:

– осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

– повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных

научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

– способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

– умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

– способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

Предметных:

– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

1.4. Общая трудоемкость освоения программы учебного предмета:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	54
Самостоятельная работа	18
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	36
В том числе:	
Теоретическое обучение	34
Практические занятия	2
Промежуточная аттестация проводится в форме	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план учебного предмета и содержание учебного предмета БД.10 «Биология»

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа	Объём часов
1	2	
Раздел 1	Учение о клетке.	
Тема 1.1. Введение. Химическая организация клетки. Неорганические вещества клетки.	<p>Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования. Содержание биологии, ее роль и значение в жизни людей. Отрасли биологии, её связи с другими науками. Объект изучения биологии - биологические системы. Общие признаки биологических систем. Современная естественнонаучная картина мира.</p> <p>Цитология наука о клетке. М. Шлейден и Т. Шванн – основоположники клеточной теории. Основные положения клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.</p> <p>Вода. Минеральные соли. Строение и функции молекул неорганических веществ. Взаимосвязи строения и функций молекул.</p> <p>Лекции Практическая работа Самостоятельная работа</p> <p>1. Работа с учебными текстами. . 2. Подготовка сообщений «Роль ученых в клеточной теории». «Основные положения клеточной теории»</p>	2 - 1
Тема 1.2. Органические вещества клетки. Белки.	<p>Биологические полимеры – белки, структура и свойства белков, функции белковых молекул. Биологические катализаторы – белки, их классификация и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Биосинтез белков.</p> <p>Лекции</p>	2

	<p>Практическая работа «Белки - азотосодержащие вещества»</p> <p><u>Самостоятельная работа</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебными текстами. 2. Подготовка сообщений «Белки-азотосодержащие вещества». «Что такое неполноценные белки». «Все ферменты -белки, но не все белки- ферменты» 	2 1
<p>Тема 1.3. Органические вещества клетки. Липиды. Углеводы.</p>	<p>Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно – функциональные особенности организации моно- и дисахаридов. Жиры – основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма.</p> <p>Лекции Практическая работа <u>Самостоятельная работа</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебными текстами. 2. Подготовка сообщений «Источник метаболический воды». «Полисахариды» 	2 - 1
<p>Тема 1.4. Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты.</p>	<p>ДНК – молекулы наследственности; история изучения. Уровни структурной организации; биологическая роль ДНК; генетический код, свойства кода, РНК; структура и функции. Информационные (матричные), транспортные, рибосомные и регуляторные РНК.</p> <p>Лекции Практическая работа <u>Самостоятельная работа</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебными текстами. 2. Составление таблицы «Сравнительная характеристика ДНК и РНК» 	4 - 1
Раздел 2.	Строение и функции частей и органоидов клетки.	
<p>Тема 2.1. Прокариотические и эукариотические клетки. Мембранные органеллы клетки. Ядро.</p>	<p>Прокариотические клетки; формы и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Место и роль прокариот в биоценозах. Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток. Вирусы. Меры профилактики распространения инфекционных заболеваний.</p> <p>Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельности клетки Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко.</p> <p>Лекции Практическая работа</p>	2 - 1

	<p><u>Самостоятельная работа</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебными текстами. 2. Подготовка сообщений «Обеспечение клеток энергией». «Использование бактерий в практической деятельности» «Вирусы как неклеточная форма жизни» «Ведущая роль ядра в наследственности» 	
<p>Тема 2.2. Мембранные органеллы клетки. Цитоплазма. Мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи.</p>	<p>Цитоплазма. Строение и функции. Включения цитоплазмы. Мембрана. Мембранный принцип строения. Наружная цитоплазматическая мембрана. Функции. Эндоплазматическая сеть: строение, функции. Комплекс Гольджи: строение, функции.</p> <p>Лекции Практическая работа <u>Самостоятельная работа</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебными текстами. 2. Раскрыть основные функции органоидов клетки в связи с их особенностями 	<p>2 - 1</p>
<p>Тема 2.3. Немембранные органеллы клетки</p>	<p>Хромосомы, их строение. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Кариотип. Рибосомы: строение, функции. Клеточный центр: строение, функции. Центриоли, реснички и жгутики: строение, функции.</p> <p>Лекции Практическая работа <u>Самостоятельна работа</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебными текстами. 2. Раскрыть основные функции органоидов клетки в связи с особенностями их строения. 	<p>2 - 1</p>
<p>Тема 2.4. Деление клеток. Митоз. Мейоз.</p>	<p>Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у растений и животных.</p> <p>Лекции Практическая работа <u>Самостоятельна работа</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебными текстами. 2. Сравнительная характеристика Митоза и мейоза 	<p>4 - 1</p>
<p>Раздел 3</p>	<p>Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</p>	
<p>Тема 3.1 Бесполое размножение.</p>	<p>Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток простейших, спорообразование; почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Эволюционное значение бесполого размножения.</p> <p>Лекции Практическая работа <u>Самостоятельна работа</u></p>	<p>2 - 1</p>

	<ul style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебными текстами. 2. Подготовка сообщения «Биологическая роль бесполого размножения» 	
<p>Тема 3.2 Половое размножение. Оплодотворение</p>	<p>Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Эволюционное значение полового размножения.</p> <p>Осеменение и оплодотворение. Наружное и внутреннее оплодотворение. Развитие половых клеток у высших растений; двойное оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез).</p> <p>Лекции Практическая работа <u>Самостоятельная работа</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебными текстами. 2. Подготовка сообщений «Роль полового размножения в эволюции организмов» «Влияние окружающей среды на размножение организмов» 	<p>2 - 1</p>
<p>Тема 3.3 Эмбриональное и постэмбриональное развитие.</p>	<p>Типы яйцеклеток; основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша – бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша – гастрюлы. Роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие. Старение и смерть; биология продолжительности жизни. Причины нарушения развития организмов. Жизненные циклы и чередование поколений. Последствия алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.</p> <p>Лекции Практическая работа <u>Самостоятельная работа</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебными текстами. 2. Подготовка сообщения «Использование знаний о биологических часах и анабиозе в практической деятельности» «Влияние алкоголя, никотина, наркотиков на эмбрион» 	<p>2 - 1</p>
Раздел 4	Основы генетики и селекции.	
<p>Тема 4.1. Основные закономерности наследственности</p>	<p>История развития генетики. Основные понятия генетики. Признаки и свойства, гены, аллельные гены. Генотип и фенотип организма, генофонд. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя- закон доминирования. Второй закон Менделя - закон рас-</p>	

	<p>щепления. Третий закон Менделя – закон независимого комбинирования.</p> <p>Лекции</p> <p>Практическая работа</p> <p><u>Самостоятельна работа</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебными текстами. 2. Подготовка сообщения «Независимое наследование» «Ученые изучающие наследственность» «Практическое значение в сельском хозяйстве имеет знание нормы реакции животных и растений» 	<p>2</p> <p>-</p> <p>2</p>
<p>Тема 4.2.</p> <p>Основные закономерности изменчивости.</p>	<p>Основные формы изменчивости. Мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные. Причина и частота мутаций. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Статистические закономерности модификационной изменчивости.</p> <p>Лекции</p> <p>Практическая работа</p> <p><u>Самостоятельна работа</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебными текстами. 2. Подготовка сообщений «Независимое наследование» «Ученые, изучающие наследственность» «Практическое значение в сельском хозяйстве имеет знание нормы реакции животных и растений» 	<p>2</p> <p>-</p> <p>1</p>
<p>Тема 4.3.</p> <p>Селекция животных, растений и микроорганизмов.</p>	<p>Центры происхождения культурных растений и их многообразие. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый отбор) Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.</p> <p>Лекции</p> <p>Практическая работа</p> <p><u>Самостоятельна работа</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебными текстами. 2. Подготовка сообщений «Одомашнивание как начальный этап селекции» «Вклад в развитие селекции Н.И. Вавилова И.В. Мичурин и др.» «Методы современной селекции» 	<p>2</p> <p>-</p> <p>1</p>
Раздел 5	Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.	
Тема 5.1.	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея по систематике	

<p>Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина. Происхождение человека.</p>	<p>растений и животных. Труды Ж. Кювье. Эволюционная теория Ж.- Б. Ламарка. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном и естественном отборе. Вид – эволюционная единица. Борьба за существование и естественный отбор.</p> <p>Лекции</p> <p>Практическая работа</p> <p><u>Самостоятельная работа</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебными текстами. 2. Составление таблицы: «Сравнительная характеристика микроэволюции и макроэволюции» 3. Подготовка сообщений «Величайшие эволюционные события органического мира» 	<p>4</p> <p>-</p> <p>3</p>
---	--	----------------------------

3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Биология [Текст]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата [Гриф УМО] / [В. Н. Ярыгин и др.]; под ред. В. Н. Ярыгина; Рос. нац. исслед. мед. ун-т им. Н. И. Пирогова. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2015. - 452, [1] с.

2. Биология [Текст]: учебник и практикум для СПО [Гриф УМО] / [В. Н. Ярыгин и др.]; под ред. В. Н. Ярыгина; Рос. нац. исслед. мед. ун-т им. Н. И. Пирогова. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2015. - 452, [1] с.

Дополнительные источники

1. Колесников, Сергей Ильич. Общая биология [Текст]: учеб. пособие для сред. проф. образования [Гриф Минобразования РФ] / К. С. Колесников. - 2-е изд. - Ростов на Дону: Феникс, 2006

2. Каменский, Андрей Александрович. Общая биология [Текст]: учебник для 10-11-го кл. [Гриф Минобразования РФ] / А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. - 2-е изд., стер. - Москва: Дрофа, 2006.

3. Павлов, Иван Юрьевич. Биология [Текст]: пособие-репетитор для поступающих в вузы / И. В. Павлов, Д. В. Вахненко, Д. В. Москвичев. - 6-е изд., испр. и доп. - Ростов на Дону: Феникс, 2003.

4. Общая биология: учебник для 10-11-го кл. [Гриф Минобразования РФ] / [Д. К. Беляев и др.]; под ред. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. - 5-е изд. - Москва: Просвещение, 2005.

Интернет-ресурсы

Перечень информационных ресурсов для использования в образовательных организациях, реализующих программы среднего профессионального образования

№	Название ресурса	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система "Научная электронная библиотека"	eLIBRARY.RU,
2	Медиатека образовательных ресурсов	http://store.temocenter.ru/
3	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ»	www.biblio-online.ru
4	Якласс	https://www.yaclass.ru
5	Учи.ру	https://uchi.ru
6	Инфоурок	https://infourok.ru
7	Библиотека видеоуроков	https://interneturok.ru/