

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОУД 12 Биология

программы подготовки специалистов среднего звена,

по специальности

09.02.07 Информационные системы и

программирование

Базовая подготовка профессионального образования

« 10 » 05 20.33г

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

1.1 Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и входит в укрупненную группу 09.00.00. Информатика и вычислительная техника

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» может быть использована в условиях дистанционного обучения и с применением электронных образовательных технологий.

Профиль получаемого профессионального образования технологический.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Биология является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП 15.02.16 Технология машиностроения.

Цели и задачи учебной дисциплины–требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы ОУД. 12 Биология направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;

- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Освоение содержания учебной дисциплины Биология обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

•личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области биологии;
 - объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
 - умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
 - готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
 - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
 - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области биологии;
- **метапредметных:**
- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
 - применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
 - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
 - умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;
- **предметных:**
- сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества;
 - владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области биологии, 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.

Выпускник, освоивший учебную дисциплину Биология, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший программу ОУД.12 Биология, должен обладать **личностными результатами** в соответствии с рабочей программой воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

ЛР 3 Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта.

ЛР 10 Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 12 Способный искать нужные источники информации и данные, генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ, в том числе в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося 80 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем – 80 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Учебная нагрузка (всего)	80
во взаимодействии с преподавателем	80
в том числе:	
практические занятия	16
теоретические занятия	62
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение	Предмет и задачи общей биологии. Многообразие живого мира, основные свойства, уровни организации. Роль биологии в практической деятельности людей.	2	1
Раздел 1. Учение о клетке		14	
	Клетка—элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.	2	2
	Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов.	2	2
	Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки и вирусы.	2	2
	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. (Жизненный цикл клетки Митоз).	2	2
	Строение и функции хромосом. ДНК—носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.	2	2
	Лабораторная работа №1. Изучение строения растительной клетки под микроскопом.	2	2
	Практическая работа №1. Многообразие клеток и тканей, дифференциация их от выполняемых функций.	1	2
	Контрольная работа №1. Учение о клетке.	1	2
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное		14	

развитие организмов			
	Организм—единое целое. Многообразие организмов. Размножение—важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение.(Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	2	2
	Индивидуальное развитие организма (эмбриональный этап онтогенеза, постэмбриональное развитие).	2	2
	Сходство зародышей представителей разных групп. Развитие организмов и окружающей среды.	2	2
	Практическая работа №2. Составление режима дня, включая рациональное питание.	1	2
	Контрольная работа №2. Тест. Индивидуальное развитие организмов.	1	2
Раздел 3. Основы генетики и селекции		18	
	Генетическая терминология и символика. Законы генетики моногибридное скрещивание.	2	2
	Дигибридное скрещивание. Генетика поля, наследование признаков сцепленных с полом	2	2
	Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость (влияние внешней среды на развитие и проявление признаков).	2	2
	Генотипическая изменчивость (классификация и свойства мутации)	2	2
	Основы селекции. Начальный этап селекций. Учение Вавилова Н.И. о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Методы селекции растений и животных	2	2
	Достижения современной селекции растений, животных и микроорганизмов.	2	2

	Биотехнология ее достижения и перспективы, развития, клонирование животных.	2	2
	Лабораторная работа №3. Анализ фенотипическое изменчивости гербарного материала.	2	2
	Практическая работа №3. Решение генетических задач.	2	2
Раздел 4. Эволюционное учение.			
	История развития эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина.	2	2
	Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.	2	2
	Искусственный отбор.	2	2
	Микроэволюция. Концепция вида, его критерии. Популяция-структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции	2	2
	Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.	2	2
	Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	2
	Биологический прогресс и биологический регресс.	1	2
	Контрольная работа №3 Эволюционное учение.	1	2

Раздел 5. История развития жизни на Земле		8	
	Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.	2	2
	Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.	2	2
	Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.	2	2
	Лабораторная работа №3. Описание особей одного вида по морфологическим критериям	1	2
	Контрольная работа №4. Этапы развития жизни на земле.	1	2
Раздел 6. Основы экологии		18	
	Экология-наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы.	2	2
	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Искусственные сообщества- агроэкосистемы урбоэкосистемы.	2	2
	Биосфера-глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского и биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Неосфера.	2	2
	Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.	2	2
	Экология как теоритическая основа рационального	2	2

	природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.		
	Лабораторная работа №4. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.	1	2
	Контрольная работа № 5. Основы экологии и рационального природопользования.	1	2
Раздел 7. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.		2	
	Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных.	1	2
	Дифференцированный зачет	1	2
	Консультация Решение типовых задач по разделу «Генетика»	2	2
Итого		80	

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)

* по заочной форме обучения не предусмотрено.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- рабочая доска
- наглядные пособия

Технические средства обучения:

компьютер, мультимедийная установка.

3.2 Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

1. Ахмедова, Т. И. Биология : учебное пособие / Т. И. Ахмедова. - Москва : РГУП, 2020. - 150 с. - ISBN 978-5-93916-859-5. - Текст : электронный. – URL <https://urait.ru/>

Дополнительные источники:

1. Ахмедова, Т. И. Естествознание : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Ахмедова. - 2 изд., исправ. и дополн. - Москва : РГУП, 2018. - 340 с. (с приложением на Информационно-образовательном портале РГУП). - ISBN 978-5-93916-694-2. - Текст : <https://urait.ru/>

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система – режим доступа: <https://urait.ru/>
2. www.class-fizika.nard.ru («Классная доска для любознательных»).
3. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
4. www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
5. www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии)

Сервисы и инструменты:

1. Skype (режим доступа: <https://www.skype.com/>)
2. Zoom (режим доступа: <https://zoom.us/>)
3. <https://disk.yandex.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, в том числе в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Результаты (личностные, метапредметные, предметные результаты; элементы компетенций)	Формы и методы контроля и оценки
Личностные:	
устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;	– оценка результатов выполнения практических работ № 1-3 лабораторных работ №1-4
готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области биологии;	– оценка результатов выполнения практических работ № 1-3 лабораторных работ №1-4
объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	- оценка результатов выполнения практических работ № 1-3 работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы;
умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;	– оценка результатов выполнения практических работ №1-3 лабораторных работ №1-4
готовность самостоятельно добывать	- текущий контроль в форме защиты

новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;	практических занятий № 1-3 контроль с помощью технических средств и информационных систем.
умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	- оценка результатов выполнения практических работ №1-3
умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;	оценка результатов выполнения практических работ № 1-3 работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы;
Метапредметные:	
овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;	- оценка результатов выполнения практических работ №1-3 лабораторной работы №1-4
применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	- оценка результатов выполнения практических работ №1-3 лабораторных работ №1-4
умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;	оценка результатов выполнения практической работы № 3 работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы;
умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;	- оценка результатов выполнения практических работ №1-3 лабораторной работы №1,3
Предметные:	
сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи	-выполнение тестовых заданий по темам: Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма», «Многообразие живых организмов»

человека, природы и общества;	Дифференцированный зачет
владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;	-оценка в результате наблюдения за реакциями во время лабораторной и практической работ; Дифференцированный зачет
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;	-оценка в результате наблюдения за реакциями во время лабораторной и практической работ; Дифференцированный зачет
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	-оценка результатов по заданным критериям выполнения заданий на лабораторных работах №1-4 Дифференцированный зачет
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;	-оценка в результате наблюдения за реакциями во время лабораторной и практической работ; -оценка в результате наблюдения за реакциями во время лабораторной и практической работ; Дифференцированный зачет
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	-оценка в результате наблюдения за реакциями во время лабораторной и практической работ Дифференцированный зачет

связь критериев с определенной системой ценностей.	
Результаты (личностные, метапредметные, предметные результаты; элементы компетенций)	Формы и методы контроля и оценки
Общие компетенции:	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Вопросно-ответная беседа с целью выявления способностей обучающегося к поиску и использованию информации, необходимой для выявления эффективного выполнения задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Контроль за выполнением лабораторно-практических работ.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Вопросно-ответная беседа с целью выявления способностей обучающегося к поиску и использованию информации, необходимой для выявления эффективного выполнения задач
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Контроль за знанием терминологии образовательной программы. Анализ способностей обучающегося к поиску различных нестандартных приемов решения задач.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Анализ степени участия обучающегося в работе малыми группами с целью выбора эффективного решения поставленной задачи.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Контроль и оценка работы малыми группами, оценка качества участия в научно-практической деятельности.
ОК 07. Содействовать сохранению	Демонстрация навыков здорового

окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся.
Личностные результаты	Формы и методы контроля и оценки
ЛР 3 Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта.	Оценка собственного продвижения, личностного развития. Положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов. Ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности.;
ЛР 10 Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве. Участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах.
ЛР 12 Способный искать нужные источники информации и данные, генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	Демонстрация интереса к будущей специальности Проявление высокопрофессиональной трудовой активности. Участие в исследовательской и проектной работе. Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах, декадах по специальности, викторинах, в предметных неделях.