

Министерство образования и науки РТ
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.08 БИОЛОГИЯ

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
15.02.16 «Технология машиностроения»

Казань, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 «Биология» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности: 15.02.16 «Технология машиностроения», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г (ред. от 12.08.2022г.);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
- Примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» (протокол №13 от 29 сентября 2022 г.);
- Рабочей программы воспитания основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по ППССЗ 15.02.16 «Технология машиностроения» (Протокол заседания Педагогического Совета №10 от 18 мая 2023 г.).

Разработчики:

ГАПОУ «КРМК»

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

А.Р. Валеева

(инициалы, фамилия)

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК
Протокол № 1 от « 4 » сентябрь 2023 г.
Председатель ПЦК Л.В.Авдеев

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОУД.08 «Биология» относится к общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина ОУД.08 «Биология» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.08 «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

Л1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности;

Л2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

Л3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию;

Л4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

метапредметных:

М1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

М2 способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории

М3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности

предметных:

П1 Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

П2 Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;

П3 Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

П4 Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы применимости к живым системам;

П5 Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости

между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;

П6 Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;

П7 Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

П8 Сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемскрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

П9 Сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонауку из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

П10 Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

Результаты освоения направлены на формирование общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ПК2.1 Разрабатывать ручные управляющие программы для технологического оборудования;

ПК5.4 Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение следующих личностных результатов воспитания (ЛР):

ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную

идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права.

ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР9 Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.

ЛР18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

учебная нагрузка обучающегося 38 часов, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем 38 часов,
- самостоятельная работа обучающегося *не предусмотрено*;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	38
Во взаимодействии с преподавателем:	38
Основное содержание	32
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лаб. и практические занятия	8
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4
в том числе:	
теоретическое обучение	4
лаб. и практические занятия	
Индивидуальный проект <i>(да/нет)</i>	нет
Консультации	2
Промежуточная аттестация форме <i>Дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.08 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		4	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК2.1
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала	1	
	1. Понятие «жизнь». Уровни организации живой природы. Основные признаки живого. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации.		
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание учебного материала	1	
	1. Строение и функции клетки. Клеточная теория строения организмов. Прокариотические и эукариотические клетки. Цитоплазма и органоиды клетки. Сравнение строения клеток растений и животных.		
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Практические занятия (практическая подготовка)	2	
	1. Пластический обмен (Фотосинтез, хемосинтез). Энергетический обмен. Биосинтез белка. Решение задач на генетический код.		
	В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия		
	1. Расшифровка генетического кода, перевод нуклеотидной последовательности в последовательность аминокислот белков. Схема решения задач на генетический код. Основы биологического программирования. Определение причины и последствия возникновения ошибок чтения нуклеотидных последовательностей.		
Контрольная работа № 1.	Молекулярный уровень организации живого.	2	
Раздел 2. Строение и функции организма		8	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ПК2.1
Тема 2.1. Формы размножения организмов	Содержание учебного материала	1	
	1. Размножение организмов. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Оплодотворение.		
Тема 2.2. Индивидуальное	Содержание учебного материала	1	
	1. Онтогенез. Эмбриональный этап онтогенеза. Постэмбриональное развитие.		

развитие организмов		Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть.		
Тема 2.3. Закономерности наследования	Содержание учебного материала		2	
	1.	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Взаимодействие генов.		
	Практические занятия (практическая подготовка)		2	
	1.	Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.		
	В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия			
Тема 2.4. Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала		2	
	1.	Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость.		
Контрольная работа № 2	Строение и функции организма.		2	
Раздел 3. Теория эволюции			6	ОК01, ОК02, ОК04, ОК07
Тема 3.1. Макроэволюция	Содержание учебного материала		2	
	1.	Эволюционная теория Ч.Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Движущие силы эволюции. Макроэволюция. Доказательства эволюции. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.		
Тема 3.2. Микроэволюция	Практические занятия		2	
	1.	Микроэволюция. Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Современные представления о видообразовании. Описание особей одного вида по морфологическому критерию.		
Тема 3.3. Происхождение человека	Содержание учебного материала		2	
	1.	Антропогенез. Современные гипотезы о происхождении человека. Этапы эволюции человека. Родство и единство происхождения человеческих рас. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды.		

Раздел 4. Экология		6	OK01, OK02, OK04, OK07, ПК5.4
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Содержание учебного материала	1	
	1. Среда обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума. Закон толерантности.		
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Содержание учебного материала	1	
	1. Экологическая характеристика вида и популяции. Сообщества и экосистемы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.		
	Практические занятия (практическая подготовка)	2	
	1. Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе. Решение экологических задач.		
	В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия		
1. Основные требования экологической безопасности к подготовке и обслуживанию рабочего места. Принципы природных цепных реакций в механизме функционирования и устойчивости экосистемы. Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с принципами рационального природопользования.			
Тема 4.3. Биосфера — глобальная экосистема	Содержание учебного материала	2	
	1. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.		
Контрольная работа № 3	Теоретические аспекты экологии.	2	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		4	
Раздел 5. Биология в жизни		4	OK01, OK02, OK04, OK07, ПК2.1, ПК5.4
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Содержание учебного материала	2	
	1. Основные направления современной биотехнологии. Методы и объекты биотехнологии.		
Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	Содержание учебного материала (практическая подготовка)	2	
	1. Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия,		

	биоинформатика, бионика) их применение в жизни человека. Использование генетических, молекулярно-генетических и принципов природных цепных реакций организации живого в решении проблем машиностроительного производства.		
Консультации	Повторение основных вопросов, изучаемых в учебной дисциплине «Биология».	2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета/ лаборатории Биологии.
Оборудование учебного кабинета/ лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- комплект учебно-методических пособий по дисциплине

Технические средства:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиа-проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

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

Основные источники:

1. Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева – 5-е изд., стереотип. – М.: Academia, 2020.

Дополнительные источники:

1. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10-11 класс. – М., 2022.
2. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Экология 10 (11) кл. – М., 2023.
3. Каменский А.А. Общая биология. 10-11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А.Каменский, Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019.

Перечень рекомендованных электронных образовательных ресурсов:

1. <https://postnauka.org/>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>
3. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.
<http://globalteka.ru/index.html>
4. www.bio.1september.ru
5. www.bio.nature.ru
6. www.edios.ru
7. www.km.ru/educftion
8. www.krugosvet.ru
9. www.anditorium.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Личностные:	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.
Л1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности;	
Л2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	
Л3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию;	
Л4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.	
Метапредметные:	Индивидуально-проектные работы, Рефераты. Презентации. Творческие работы.
М1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);	
М2 способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории	
М3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
Предметные:	Текущий контроль: рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине, устный контроль, тестирование, контрольные работы. Промежуточный контроль: (указать вид контроля)
П1 Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;	
П2 Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;	
П3 Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;	
П4 Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана,	

<p>Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p>	
<p>П5 Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p>	
<p>П6 Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p>	
<p>П7 Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</p>	
<p>П8 Сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);</p>	
<p>П9 Сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p>	
<p>П10 Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся не только сформированность общих, профессиональных компетенций, но и личностных результатов воспитания.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Демонстрация понятий в сфере основополагающих биологических законов и закономерностей, готовность решать биологические задачи, понимать значение данного навыка в профессиональной подготовке и практической деятельности.	Наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Способность критически оценивать информацию биологического содержания, формировать по отношению к ним собственную позицию, проецировать их на будущую профессиональную деятельность	Наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Способность эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Демонстрация понятий в сфере сохранения окружающей среды, ресурсосбережения, демонстрация понятий об изменении климата и принципы бережливого производства в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК2.1 разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования;	Понимает особенности биологического программирования. Осуществляет анализ данных в области биоинформатики. Демонстрация готовности расшифровывать генетический код, переводит последовательность генов в последовательность аминокислот белков. Решает элементарные генетические задачи.	Наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях: Практическая работа №1, Практическая работа №2

<p>ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.</p>	<p>Демонстрация понятий основных требований экологической безопасности при подготовке и обслуживанию рабочего места. Имеет понимание принципов природных цепных реакций в механизме функционирования и устойчивости биосферы. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с принципами рационального природопользования.</p>	<p>Наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях: Практическая работа №4</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Личностные результаты воспитания</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания</p>
<p>ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.</p>	<p>Оценка устного опроса Оценка практических работ на практических занятиях Оценка контрольных работ Оценка тестовых заданий Оценка Дифференцированного зачета</p>
<p>ЛР5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права.</p>	<p>Оценка устного опроса Оценка практических работ на практических занятиях Оценка контрольных работ Оценка тестовых заданий Оценка Дифференцированного зачета</p>
<p>ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.</p>	<p>Оценка устного опроса Оценка практических работ на практических занятиях Оценка контрольных работ Оценка тестовых заданий Оценка Дифференцированного зачета</p>
<p>ЛР9 Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление</p>	<p>Оценка устного опроса Оценка практических работ на практических занятиях Оценка контрольных работ</p>

<p>к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.</p>	<p>Оценка тестовых заданий Оценка Дифференцированного зачета</p>
<p>ЛР18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p>	<p>Оценка устного опроса Оценка практических работ на практических занятиях Оценка контрольных работ Оценка тестовых заданий Оценка Дифференцированного зачета</p>