

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр
компетенций»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.05 Биология

для специальности (профессии)
15.02.16 Технология машиностроения

Разработчик: Даниленко Людмила Петровна ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»

Согласование рабочей программы учебной общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.05 Биология пройдено.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 05 Биология

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности (профессии) : 15.02.16 Технология машиностроения, входящих в укрупненную группу специальностей (профессий) 15.00.00 Машиностроение

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.05 Биология направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства; - трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности; - способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) базовые логические действия: <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, 	<ul style="list-style-type: none"> сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; 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; сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз,

<p>оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p>	<p>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;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; 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>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,</p>
---	---

	<p>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p>	<p>видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>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>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p>	<p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонауку знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы);</p> <p>интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;</p> <p>рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; 	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

	<p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	<p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека
<p>ОК 07.</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	<p>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;</p> <p>понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>
<p>ПК 3.3</p> <p>Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Умение работать с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; 	<p>Умения анализировать интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;</p> <p>рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p>

	<p>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями.</p>	<p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы дисциплины:	58
самостоятельная работа (если предусмотрено)	-
во взаимодействии с преподавателем	58
Основное содержание:	52
теоретическое обучение	44
практические занятия:	8
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические работы (если предусмотрено)	8
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля):	4
теоретическое обучение	2
практические занятия	
лабораторные работы (если предусмотрено)	2
практические работы (если предусмотрено)	2
консультации	0
Промежуточная аттестация проводится в форме (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	
Основное содержание			
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого			
Тема 1.1. Биология как наука	Содержание учебного материала:	2	ОК 02
	Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др.		
	Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии.		
	Значение цитологии для развития биологии и познания природы.		
	Методы цитологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культура клеток		
	Тематика практических и лабораторных работ		
Тема 1.2. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Разнообразие биосистем. Организация биологических систем.		
	Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.		
	Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации жизни.		
	Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах		
Тематика практических занятий и лабораторных работ:			
Тема 1.3. Основные свойства живых организмов	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Понятие «жизнь» с точки зрения биологии		
	Свойства живых организмов		
	Эволюция живого		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Тема 1.4. Клетка единица живого	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Краткая история изучения клетки.		
	Клеточная теория		
	Химическая организация клетки		
	Органические и неорганические вещества клетки		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Тема 1.5. Строение, функции и обмен веществ в клетке	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Строение и функции клетки		
	Прокариотические и эукариотические клетки.		
	Жизненный цикл клетки		
	Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Практическая работа №.1 Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом		2	
Тема 1.6. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Пластический и энергетический обмен		
	Строение и функции хромосом		
	ДНК – носитель наследственной информации.		
	Репликация ДНК. Ген. Генетический код		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Тема 1.7. Жизненный цикл клетки. Биосинтез белка.	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04
	Клеточный цикл, его периоды и регуляция.		
	Периоды интерфазы их особенности.		
	Дифференциация клетки и арест клеточного цикла.		
	Первый этап биосинтеза белка. Второй этап биосинтеза белка. Третий этап биосинтеза белка		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Основное содержание			
Раздел 2. Организм как биологическая система			
Тема 2.1. Митоз	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04
	Деление клетки – митоз.		
	Стадии митоза и происходящие процессы.		
	Кариокинез и цитокинез.		
	Биологическое значение митоза		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Тема 2.2 Мейоз	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04
	Мейоз – редукционное деление клетки.		
	Стадии мейоза. Мейоз – основа полового размножения. Поведение хромосом в мейозе.		
	Кроссинговер. Биологический смысл мейоза. Эффекты мейоза.		
	Мейоз в жизненном цикле организмов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Практическая работа №.2 «Проведение сравнительного анализа митоза и мейоза»		2	

Тема 2.3. Индивидуальное развитие человека-онтогенез.	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04
	Эмбриональный этап онтогенеза		
	Постэмбриональное развитие		
	Репродуктивное здоровье человека.		
	Последствия влияния наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Основное содержание			
Раздел 3. Основы генетики и селекции			
Тема 3.1 Законы генетики, установленные Г. Менделем	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник генетики		
	Генетическая терминология и символика		
	Моногибридное и дигибридное скрещивание		
	Взаимодействие генов. Генетика пола		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Практическая работа №.3 «Решение генетических задач»		2	
Тема 3.2 Сцепленное с полом наследование	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04
	Исследования Томаса Гент Моргана		
	Карты хромосом		
	Значение знаний карты хромосом для генетики, селекции.		
	Значение знаний карты хромосом для медицины, эволюции.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Тема 3.3. Наследственная изменчивость человека	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04
	Модификационная мутационная изменчивости		
	комбинативная мутационная изменчивости		
	Наследственная изменчивость человека		
	Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Тема 3.4. Одомашнивание, методы современной селекции	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04
	Генетика — теоретическая основа селекции		
	Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции		
	Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений		
	Основные методы селекции		

	Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов		
	Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
	Основное содержание		
Раздел 4. Теория эволюции			
Тема 4.1. Возникновение и развитие эволюционных представлений	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04
	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле		
	История развития эволюционных идей		
	Эволюционное учение Ч. Дарвина и его роль в формировании современной естественно-научной картины мира		
	Многообразие живого мира на Земле и современная его организация		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Тема 4.2. Микро-эволюция. Макро-эволюция.	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного процесса.		
	Популяция как элементарная единица эволюции.		
	Миграция. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная).		
	Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.		
	Видообразование как результат микроэволюции		
	Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация.		
	Методы изучения макроэволюции. Закон зародышевого сходства (Закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, Ф. Мюллер).		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Тема 4.3. Развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Развитие жизни в криптозое , палеозое		
	Развитие жизни в мезозое , кайнозое		
	Многообразие органического мира. Принципы систематики.		
	Классификация организмов.		
Тема 4.4. Происхождение человека – антропогенез	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Антропология – наука о человеке.		
	Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных.		
	Основные стадии антропогенеза.		

	Эволюция современного человека. Человеческие расы.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Практическая работа №.4 «Создание лент времени и ментальных карт»		2	
	Основное содержание		
Раздел 5. Экология			
Тема 5.1. Взаимоотношения организма и среды	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Экология — как наука.		
	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы		
	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах		
	Межвидовые взаимоотношения в экосистеме		
	Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Тема 5.2. Понятие о биосфере	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Биосфера — глобальная экосистема.		
	Учение В.И. Вернадского о биосфере.		
	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса		
	Круговорот важнейших биогенных элементов в биосфере		
	Биосфера и человек. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Тема 5.3. Экология – основа рационального природопользован ия	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы		
	Ноосфера как сфера взаимодействия общества и природы		
	Правила поведения людей в окружающей природной среде		
	Бережное отношение и охрана биологических объектов (растения, животные и их сообщества)		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Раздел 6. Биология в жизни. Бионика			
Тема 6.1 Биотехнологии в жизни каждого	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Биотехнология как наука и производство.		
	Основные направления современной биотехнологии.		
	Методы биотехнологии.		
	Объекты биотехнологии		
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02
	Развитие биотехнологий с использованием животных		

Тема 6.2 Биотехнологии в промышленности	Развитие биотехнологий с использованием растений		ОК 04 ПК 3.3
	Применение продуктов биотехнологии в жизни человека		
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека		
	Как Искусственный интеллект повлияет на развитие человечества		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Практическая работа №.5 Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии		2	
Основное содержание			
Тема 6.3 Основные сведения о бионике	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики		
	Особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами		
	Примеры использования в хозяйственной деятельности людей создания технических систем и устройств по аналогии с живыми системами		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Тема 6.4 Применение бионики в технике	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Знакомство с трубчатými структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике.		
	Модели складчатой структуры, используемые в строительстве.		
	Модели, используемые в медицине и промышленности.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта		2	
Итого:		58 часа	

2.3. Содержание домашних заданий обучающихся

Наименование темы	Содержание домашнего задания
Тема 1.1. Введение в биологию с основами экологии	Стр. 3-4 Введение. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица . Написать конспект.
Тема 1.2. Основные свойства живых организмов	Стр. 4-6 Введение. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица Написать конспект.

Тема 2.1 Клетка единица живого	§1 Неорганические соединения. §2 Биополимеры. Углеводы, липиды. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. Написать конспект.
Тема 2.2 Строение и функции клетки	§7 Клеточная теория. §8 Цитоплазма. Плазматическая мембрана. §9 Цитоплазма. Митохондрии, пластиды. §10 Ядро. Прокариоты и эукариоты. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. Написать конспект.
Тема 2.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	§12 Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. §13 Биологическое окисление при участии кислорода. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. Написать конспект.
Тема 2.4 Биосинтез белка.	§16 Биосинтез белков. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. Написать конспект.
Тема 3.1 Деление клетки. Бесполое и половое размножение. Митоз.	§20 Деление клетки. Митоз. §21 Бесполое и половое размножение. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. Написать конспект.
Тема 3.2 Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение	§22 Мейоз. §23 Образование половых клеток и оплодотворение. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. Написать конспект.
Тема 3.3 Эмбриональный этап онтогенеза и постэмбриональное развитие	§24 Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. §25 Организм как единое целое. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. Написать конспект.
Тема 4.1. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.	§26 Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. §27 Генотип и фенотип. Аллельные гены. 28 Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. §30 Генетика пола. §31 Взаимодействие генов. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. Написать конспект.
Тема 4.2 Сцепленное с полом наследование	§29 Сцепление наследования генов. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица Написать конспект.
Тема 4.3 Наследственная изменчивость человека – лечение и предупреждение некоторых	§35 Наследственная изменчивость человека. §36 Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица Написать конспект.

наследственных болезней человека	
Тема 4.4 Одомашнивание как начальный этап селекции. Методы современной селекции.	§37 Одомашнивание как начальный этап селекции. §38 этап селекции. Методы современной селекции. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. Написать конспект.
Тема 5.1 Возникновение и развитие эволюционных представлений. Ч.Дарвин и его теория происхождения видов	§41 Возникновение и развитие эволюционных представлений. §42 Ч.Дарвин и его теория происхождения видов. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. Написать конспект.
Тема 5.2. Доказательство происхождения человека от животных. Эволюция человека.	§62 Ближайшие родственники человека. §63 Основные этапы эволюции приматов. §64 Первые представители рода Номо. §65 Появление человека разумного. §66 Факторы эволюции человека. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. Написать конспект. Составить таблицу.
Тема 6.1. Взаимоотношения организма и среды	§67 Предмет экологии. Экологические факторы среды. §68 Взаимодействие популяций разных видов. §69 Сообщества. Экосистемы. §70 Поток энергии и цепи питания. §71 Свойства экосистем. §72 Смена экосистем. §73 Агроценозы. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. Написать конспект.
Тема 6.2. Понятие о биосфере.	§75 Состав и функции биосферы. §76 Круговорот химических элементов. §77 Биохимические процессы в биосфере. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. Написать конспект.
Тема 6.3. Экология как теоретическая основа рационального природопользования	§74 Применение экологических знаний в практической деятельности человека. Глава XVII. Влияние деятельности человека на биосферу. Стр. 273-281. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / под редакцией. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. Написать конспект. Написать реферат.
Тема 7.1. Бионика	Глава 19. Бионика. Стр. 600-608. Биология. Общие закономерности. 10-11 класс: учебник для общеобразовательных заведений. под редакцией . В.Б Захарова. и Л.П.Анастасовой. Написать конспект. Написать реферат.

Тема 7.2. Применение бионики
в технике

Глава 19. Бионика. Стр. 600-608.

Биология. Общие закономерности. 10-11 класс. Учебник для общеобразовательных заведений. под редакцией
. В.Б Захарова. и Л.П.Анастасовой. Написать конспект. реферат, презентации.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебный кабинет, оснащенный оборудованием:

посадочные места студентов; рабочее место преподавателя; рабочая меловая доска; наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ, справочный материал), видеоматериалы, многофункциональный комплекс преподавателя; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, микропрепараты биологических объектов и др.), информационно-коммуникативные средства, экранно-звуковые пособия, комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности, правила техники безопасности и производственной санитарии, журнал по технике безопасности, библиотечный фонд;

Техническими средствами обучения: ПК, ноутбук, плазменный телевизор, 1С: репетитор. биология + варианты ЕГЭ, виртуальная школа «Кирилла и Мефодия» 9, 10, 11 класс. Уроки биологии

3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Беляев Д. К., Дымшиц Г. М., Кузнецова Л. Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2020
2. Ионцева А. Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2021.
3. Лукаткин А. С., Ручин А. Б., Силаева Т. Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2022.
4. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Биология: учебник для студ. учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2021.
5. Никитинская Т. В. Биология: карманный справочник. — М., 2022.
6. Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10-11 класс. — М., 2020
7. Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень). 10-11 класс. — М., 2019.

Дополнительные источники:

Методическое пособие «Общая биология». М.: «Дрофа», 2020.

Биология. Общая биология (базовый уровень) Е.А. Криксунов, А.А. Каменский, В.В. Пасечник «Дрофа», 2021

Биология. 10-11 класс (базовый уровень) для гуманитарных классов В.И.

Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Г. Захарова «Дрофа», 2022

Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10 кл. Рабочая тетрадь. — М., 2021.

Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. — М., 2020.

Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. пособие для СПО. — М., 2022.

Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. — М., 2021.

Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов. — М., 2020.

Айла Ф., Кайгер Дж. «Современная генетика». «Мир», 2022.

Биологический энциклопедический словарь, М., 2020.

Грин Н. «Биология». М., 2021.

Дарвин Ч. «Происхождение путем естественного отбора». М.: «Мысль», 2019.

Соломина С. Н. «Взаимодействие общества и природы». М.: «Мысль», 2019.

Яблоков А. В. «Эволюционное учение». М.: «Высшая школа», 2017.

Яненко И. Н. «Современные направления развития биотехнологии». М.: «высшая школа», 2022.

Большая энциклопедия знаний «Жизнь на Земле». М.: РОСМЭН, 2020.

«Большая энциклопедия животного мира». М.: РОСМЭН, 2015.

Гиннес «Мировые рекорды». Изд. АСТ, 2020.

Кириленко А. А., Колесников С. И. «Биология ЕГЭ –2021-20213».

Интернет-ресурсы:

www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека). www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии). www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).

www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов). www.prc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).

www.bril2002.narod.ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»)

http://www.mirrabort.com/work/work_39398.html

<http://dist.imit.ru/lms/course/category.php?id=21>

<http://www.ed.gov.ru/prof-edu/sred/rub/oop/spoo.doc>

<http://59428s016.edusite.ru/p16aa1.html>

<http://www.akvt.ru/student/moup/obscheobrazovatelnye-discipliny>

http://www.2.uniyar.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects_main.htm

<http://yuspet.narod.ru/disMeh.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Индекс ОК/ПК	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки /оценочные мероприятия
ОК 01.	<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; 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;</p> <p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема,</p>	<p>– приводит примеры вклада российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие биологии</p> <p>– использует знания биологической науки в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, информационной безопасности;</p> <p>- приводит примеры практического использования биологических знаний на практике, в быту</p> <p>определяет цели, составляет планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>– демонстрирует интерес к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы,</p> <p>– аргументированно объясняет сущности и социальной значимости</p>	<p>– текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверочных работ по темам; -ответов у доски; -домашней работы <p>текущий контроль в форме отчёта по проделанной работе (представление конспекта, презентации, информационное сообщение, доклад, реферат)</p> <p>– оценка результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы</p> <p>выполнение и оформление отчета по практическим работам</p>

<p>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; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; 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; сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов,</p>	<p>будущей профессии; – проявляет активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; – участвует в олимпиадах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях. – изучает профессиональные периодические издания, профессиональную литературу. самостоятельно оценивает профессиональную информацию в Интернет- ресурсах, в сообщениях СМИ, научно- популярных статьях – конструктивно взаимодействует со студентами, преподавателем в ходе обучения знает правила этических норм поведения – определяет задачи деятельности, с учетом поставленной преподавателем цели; – рационально планирует и организует деятельность при выполнении практических работ; – обосновывает выбор и успешность применения методов и способов решения биологических задач; – проводит самооценку качества выполнения поставленных биологических задач; – своевременно</p>	
---	---	--

	<p>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>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>сдает выполненные задания и отчеты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – дает объективную оценку рабочей ситуации в соответствии с поставленной задачей; – проводит своевременный контроль и корректировку деятельности в соответствии с нормативной документацией. <p>выполняет самоанализ собственной деятельности на основе достигнутых результатов</p>	
ОК 02	<p>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>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе</p>	<p>критически оценивает информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретирует этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривает глобальные экологические проблемы</p>	<p>представление конспекта, презентации, информационное сообщение, доклад, реферат)</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы <p>выполнение и оформление отчета по практическим работам, использование понятийного</p>

	<p>биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>	<p>современности, формирует по отношению к ним собственную позицию; Создаёт собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использует понятийный аппарат биологии</p>	<p>аппарата биологии.</p>
ОК 04.	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при</p>	<p>составляет план действий, распределяет роли с учетом мнений участников обсуждает результаты совместной работы; - выполняет работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществляет позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявляет творчество и воображение, инициативу. - принимает мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признаёт свое право и право других людей на ошибки;</p>	<p>– текущий контроль в форме: - проверочных работ по темам; - ответов у доски; - домашней работы текущий контроль в форме отчёта по проделанной работе (представление конспекта, презентации, информационное сообщение, доклад, реферат) – оценка результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы выполнение и оформление отчета по практическим работам а также работы в команде.</p>

	<p>анализе результатов деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 		
ОК 07.	<p>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>-планирует и осуществляет действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <ul style="list-style-type: none"> -активно реагирует на действия, приносящие вред окружающей среде; -прогнозирует неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, возможность предотвратить их; - расширяет опыт деятельности экологической направленности; 	<p>– текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверочных работ по темам; -ответов у доски; -домашней работы <p>текущий контроль в форме отчёта по проделанной работе (представление конспекта, презентации, информационное сообщение, доклад, реферат)</p> <p>– оценка результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы.</p>
ПК 3.3	<p>Умения анализировать интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников,</p>	<p>-анализирует этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;</p> <p>рассматривает глобальные экологические проблемы современности</p> <ul style="list-style-type: none"> -формирует по отношению к ним собственную позицию; -создаёт собственные письменные и устные сообщения на основе 	<p>– текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверочных работ по темам; -ответов у доски; -домашней работы <p>текущий контроль в форме отчёта по проделанной работе (представление конспекта, презентации,</p>

	грамотно использовать понятийный аппарат биологии	биологической информации из нескольких источников, грамотно использует понятийный аппарат биологии	информационное сообщение, доклад, реферат) – оценка результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы выполнение и оформление отчета по практическим работе
--	---	--	---