

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН
ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по НМР

 В.П. Кузиева

« 31 »  2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ТО

 Л.М.Владимирова

« 31 »  2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД. 08 БИОЛОГИЯ**

Специальность СПО: 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Квалификация: специалист по поварскому и кондитерскому делу

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 2 года 10 мес.

на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования – социально-экономический

Нижнекамск

2023

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины

ОУД. 08 «Биология»

(наименование дисциплины)

Разработана на основе требований:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 N 413 «Об утверждении ФГОС среднего общего образования») и приказа Министерства просвещения Российской Федерации РФ от 12.08.2022 г., № 732 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования от 17.05.2012 N 413»;

2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности: 43.02.15 Поварское и кондитерское дело
(код и наименование профессии)

3. Учебного плана ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»

4. Примерной программы по общеобразовательной учебной дисциплине ОУД.08 «Биология» (базовый уровень) профиль (социально-экономический) для профессиональных образовательных организаций, разработанной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования», 2022-2023г. в целях реализации профессиональной основной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»

Разработчик: Хайрутдинова Зульфия Рафиковна, преподаватель
(Ф.И.О. ученая степень, звание, должность)

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией преподавателей общеобразовательных дисциплин, дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»

Протокол заседания МЦК № 1 от «29» 08 2023 г.

(подпись)



Председатель МЦК

Сибгатуллина А.Д.
Ф.И.О.

Содержание	страницы
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины...	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	10
3. Тематический план учебной дисциплины.....	11
4. Условия реализации программы учебной дисциплины.....	20
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Учебная дисциплина ОУД.08 «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности: *43.02.15 Поварское и кондитерское дело*.

1.2. Результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (ОК), Личностные результаты воспитания (ЛР)	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные предметные (ЛП), метапредметные (МП) результаты	Предметные результаты (П)
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<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> <p>а) базовые логические действия:</p> <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 рассматри- 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать знания о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем, - уметь владеть системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие); биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М Шлейдена, Р. Вирхова; хромосомная теория наследственности Т. Морган, эволюционная теория Ч. Дарвина, учения Н.И. Вавилова -

ваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.

о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, В.И. Вернадского - о биосфере;

законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова;

принципы (чистоты гамет, комплементарности);

правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии);

гипотезы):

- **сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез:** клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

- сформировать умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова и др.), границы их применимости к живым системам;

- **уметь выделять существенные признаки:**

строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы;

строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека;

биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искус-

		<p>ственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;</p> <ul style="list-style-type: none">- приобрести опыт применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявлять зависимости между исследуемыми величинами, объяснять полученные результаты и формулировать выводы с использованием научных понятий, теорий и законов;- сформировать 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, 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;- сформировать 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; умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды
--	--	--

		<p>обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа 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; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения 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; - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

	<ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ЛР.6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <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; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. <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. 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня.
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,</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 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; - уметь выявлять отличительные признаки живых систем, при-

<p>принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p>среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</p>	<p>способность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;</p> <p>- уметь выделять существенные признаки биологических процессов; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах.</p>
---	---	--

1.6. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Учебной нагрузки обучающегося 74 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем 74 часов

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	74
В том числе:	74
теоретические занятия	26
практические занятия	42
контрольные работы <i>(за счет часов по практическим работам)</i>	2
консультации	2
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	
в т. ч.:	6
теоретическое обучение	4
практические занятия	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета <i>(за счет часов по практическим работам)</i>	2

3. Тематический план

Учебной дисциплины ОУД.08 «Биология»

по специальности: 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество аудиторных часов					
		Всего	Тео-рия	п/з	к/р	Кон-суль-тации	Промежу-точная атте-стация диф-ференциро-ванный зачет
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>11</i>
	Всего	74	26	42	2	2	2
	1 курс	74	26	42	2	2	2
	<i>1 семестр</i>	<i>74</i>	<i>26</i>	<i>42</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>
1	Введение	2	1	-	1	-	-
	Раздел 1 Учение о клетке.	14	5	9	-	-	-
	Тема 1.1. Химическая организация клет-ки.	4	2	2	-	-	-
	Тема 1.2. Строение и функции клетки.	5	2	3	-	-	-
	Тема 1.3. Жизненный цикл клетки	5	1	4	-	-	-
2	Раздел 2 Организм. Размножение. Индивидуальное развитие организма.	8	4	4	-	-	-
	Тема 2.1 Одноклеточные и многоклеточные организмы	1	1	-	-	-	-
	Тема 2.2. Размножение организмов	3	1	2	-	-	-
	Тема 2.3. Индивидуальное развитие ор-ганизма.	4	2	2	-	-	-
3	Раздел 3 Основы генетики и селекции.	11	3	8	-	-	-
	Тема 3.1. Основы учения о наследствен-ности и изменчивости	5	1	4	-	-	-
	Тема 3.2. Модификационная изменчивость.	4	2	2	-	-	-
	Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	2	-	2	-	-	-
4	Раздел 4 Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюцион-ное учение.	14	5	9	-	-	-
	Тема 4.1.	6	2	4	-	-	-

	Происхождение и начальные этапы развитие жизни на земле.						
	Тема 4.2. История развития эволюционных идей	4	2	2	-	-	-
	Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция	4	1	3	-	-	-
5	Раздел 5 Происхождение человека	6	2	4	-	-	-
	Тема 5.1. Антропогенез	5	1	4	-	-	-
	Тема 5.2. Человеческие расы	1	1	-	-	-	-
6	Раздел 6 Основы экологии	10	4	6	-	-	-
	Тема 6.1. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	3	1	2	-	-	-
	Тема 6.2. Биосфера – глобальная экосистема.	4	2	2	-	-	-
	Тема 6.3. Биосфера и человек	3	1	2	-	-	-
7	Раздел 7 Бионика	5	2	2	1	-	-
	Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	5	2	2	1	-	-
	Консультации	2	-	-	-	2	-
	Консультация № 1 Размножение организмов	1	-	-	-	1	-
	Консультация № 2 Основы учения о наследственности и изменчивости	1	-	-	-	1	-
	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2	-	-	-	-	2
	Итого:	74	26	42	2	2	2

3. 2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объём часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции, личные результаты и П-О/С
1	2	3	4	5
	1 семестр	86		
Введение		2		ОК 02; ЛР. 10
Введение	Содержание учебного материала: Объект изучения биологии – живая природа. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Входной контроль.	1	3	ОК 02; ЛР. 10
	Теоретические занятия: 1. Объект изучения биологии – живая природа. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса.	1	1	
	Контрольная работа № 1 Входной контроль	1	3	
Раздел 1. Учение о клетке.		14		ОК 01; ОК 02; ОК 04; ЛР. 6; ЛР. 10; П-О/С
Тема 1.1. Химическая организация клетки.	Содержание учебного материала: Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. АТФ	4		ОК 01; ОК 02; ОК 04; ЛР. 6; ЛР. 10
	Теоретические занятия: 2. Химическая организация клетки. 3. Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. АТФ	1 1	2	
	Практическая работа № 1: Химический состав клетки	2	3	
Тема 1.2. Строение и функции клетки.	Содержание учебного материала: Строение и функции клетки. Вирусы как неклеточная форма в современной жизни и профессиональной деятельности, их значение. Органоиды клетки.	7		ОК 01; ОК 02; ОК 04; ЛР.6; ЛР. 10; П-О/С
	Теоретические занятия: 4. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Профессионально-ориентированное содержание	1	2	

	5. Вирусы как неклеточная форма в современной жизни и профессиональной деятельности, их значение.	1	2	
	Практическая работа № 2: Строение и функции органоидов клетки.	2	3	
	Практическая работа № 3: Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	1	3	
Тема 1.3. Жизненный цикл клетки	Содержание учебного материала: Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз - редукционное деление клетки.	5		ОК 02; ОК 04; ЛР. 6; ЛР. 10
	Теоретические занятия: 6. Жизненный цикл клетки. Митоз.	1	2	
	Практическая работа № 4: Митоз - деление клетки.	2	3	
	Практическая работа № 5: Мейоз - редукционное деление клетки.	2	3	
Раздел 2 Организм. Размножение. Индивидуальное развитие организма.		8		ОК 01; ОК 02; ОК 04; ЛР.6; ЛР. 10; П-О/С
Тема 2.1 Одноклеточные и многоклеточные организмы	Содержание учебного материала: Одноклеточные и многоклеточные организмы. Значение здорового образа жизни в специальности поварское и кондитерское дело.	1		ОК 02; ОК 04; ЛР. 6; ЛР. 10; П-О/С
	Теоретические занятия: Профессионально-ориентированное содержание 7. Значение здорового образа жизни в специальности: поварское и кондитерское дело.	1	2	
Тема 2.2 Размножение Организмов	Содержание учебного материала: Размножение и многообразие организмов.	3		ОК 02; ЛР. 10
	Теоретические занятия: 8. Размножение и многообразие организмов.	1	2	
	Практическая работа № 6: Различия полового и бесполого размножения	2	3	
Тема 2.3. Индивидуальное развитие организма.	Содержание учебного материала: Индивидуальное развитие организма. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Последствия алкоголя, наркотических веществ в специальности поварское и кондитерское дело.	4		ОК 02; ОК 04; ЛР. 6;

	<p>Теоретические занятия: 9. Органогенез. Постэмбриональное развитие.</p> <p>Профессионально-ориентированное содержание 10. Последствия алкоголя, наркотических веществ в специальности поварское и кондитерское дело.</p>	1	2	ЛР. 10; П-О/С
	<p>Практическая работа № 7: Индивидуальное развитие организма.</p>	2	3	
Раздел 3 Основы генетики и селекции.		11		
Тема 3.1 Основы учения о наследственности и изменчивости	<p>Содержание учебного материала: Основы учения о наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Профессиональные заболевания человека, их причины и профилактика.</p>	7		ОК 02; ОК 04; ЛР. 6; ЛР. 10; П-О/С
	<p>Теоретические занятия: 11. Основы учения о наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики.</p>	1	2	
	<p>Практическая работа № 8: Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания</p>	2	3	
	<p>Практическая работа № 9: Профессионально-ориентированное содержание Профессиональные заболевания человека, их причины и профилактика.</p>	2	3	
Тема 3.2. Модификационная изменчивость.	<p>Содержание учебного материала: Модификационная изменчивость. Генетика человека в профессиональной деятельности. Генетика и медицина.</p>	4		ОК 01; ОК 02; ЛР. 10; П-О/С
	<p>Теоретические занятия: 12. Модификационная изменчивость.</p> <p>Профессионально-ориентированное содержание 13. Генетика человека в профессиональной деятельности. Генетика и медицина.</p>	1	2	
		1	2	
	<p>Практическая работа № 10: Модификационная изменчивость.</p>	2	3	
Тема 3.3. Генетика – теоретиче-	<p>Содержание учебного материала: Генетика – теоретическая основа селекции. Учение Н.И. Вавилова о</p>	3		ОК 01;

ская основа селекции.	центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.			ОК 02; ОК 04; ЛР. 6; ЛР. 10
	Практическая работа № 11: Генетика – теоретическая основа селекции. Учение Н.И.Вавилова.	2		
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.		14		ОК 01; ОК 02; ОК 04; ЛР.6; ЛР. 10; П-О/С
Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развитие жизни на земле.	Содержание учебного материала: Происхождение и начальные этапы развитие жизни на земле. Гипотезы происхождения жизни.	6		ОК 02; ОК 04; ЛР. 6; ЛР. 10
	Теоретические занятия: 14. Происхождение и начальные этапы развитие жизни на земле. 15. Гипотезы происхождения жизни.	1 1		
	Практическая работа № 12: Адаптивные особенности растений, их относительный характер.	2	3	
	Практическая работа № 13: Адаптивные особенности животных, их относительный характер.	2	3	
Тема 4.2. История развития эволюционных идей.	Содержание учебного материала: История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.	4	2	ОК 02; ОК 04; ЛР. 6; ЛР. 10
	Теоретические занятия: 16. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. 17. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.	1 1	2	
	Практическая работа № 14: Развитие эволюционных идей в биологии.	2	3	
Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция	Содержание учебного материала: Микроэволюция и макроэволюция. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и биологический регресс. Приспособление организмов в профессиональной среде.	4	2	ОК 02; ОК 04; ЛР. 6; ЛР. 10
	Теоретические занятия:			

	18. Микроэволюция и макроэволюция.	1	2	ОК 04; ЛР. 6; ЛР. 10; П-О/С
	Практическая работа № 15: Описание особей одного вида по морфологическому критерию.	2	3	
	Практическая работа № 16: Профессионально-ориентированное содержание Приспособление организмов в профессиональной среде.	1	3	
Раздел 5 Происхождение человека		6		ОК 01; ОК 02; ОК 04; ЛР.6; ЛР. 10
Тема 5.1. Антропогенез	Содержание учебного материала: Антропогенез. Современные гипотезы о происхождении человека.	5		ОК 02; ОК 04; ЛР. 6; ЛР. 10;
	Теоретические занятия: 19. Современные гипотезы о происхождении человека	1	2	
	Практическая работа № 17: Анализ различных гипотез происхождения жизни и человека.	2	3	
	Практическая работа № 18: Оценка дарвиновской гипотезы происхождения жизни и человека.	2	3	
Тема 5.2. Человеческие расы	Содержание учебного материала: Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Доказательства единства происхождения человеческих рас.	1	2	ОК 02; ОК 04; ЛР. 6; ЛР. 10
	Теоретические занятия: 20. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас.	1	2	
Раздел 6. Основы экологии		10		ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07; ЛР.6; ЛР. 10
Тема 6.1. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	Содержание учебного материала: Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические системы. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	3		ОК 01; ОК 07; ЛР. 10
	Теоретические занятия: 21. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	1	2	
	Практическая работа № 19: Составление схем по цепям питания в природной экосистеме.	2	3	
Тема 6.2. Биосфера – глобальная	Содержание учебного материала: Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфе-	4		ОК 01;

экосистема.	ре. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.			ОК 02; ОК 07; ЛР. 10
	Теоретические занятия: 22. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса.	1	2	
	23. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	1	2	
	Практическая работа № 20: Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности	2	3	
Тема 6.3. Биосфера и человек	Содержание учебного материала: Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.	4		ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07; ЛР. 6; ЛР. 10
	Теоретические занятия: 24. Биосфера и человек	2	2	
	Практическая работа № 21: Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).	2	3	
Раздел 7 Бионика		5		ОК 01; ОК 02; ОК 04; ЛР.6; ЛР. 10
Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	Содержание учебного материала: Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.	5	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ЛР. 6; ЛР. 10
	Теоретические занятия: 25. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. 26. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.	1 1	2	

	Практическая работа № 22: Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	2		
	Контрольная работа № 2: Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение. Происхождение человека. Основы экологии. Бионика.	1	3	
Консультации		2		
Консультация № 1	Закономерности изменчивости.	1	2	
Консультация № 2	Биосфера – глобальная экосистема.	1	2	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		2	3	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07; ЛР.6; ЛР. 10
Всего		74		

4. Условия реализации учебной дисциплины

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины Биология требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: Доска, книжный шкаф, стол, парты, стулья, интерактивная доска, проектор, компьютер

Технические средства обучения: компьютер, проектор

Оборудование для практических занятий:

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, динамические пособия, иллюстрирующие биологические процессы, модели, муляжи и микропрепараты биологических объектов и др.);

4.2. Требования к минимальному учебно-методическому обеспечению:

4.2.1 Информационное обеспечение реализации программы:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM по Договору № 890 эбс от 10.03.2023 г. Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ», срок действия 31.03.2023 г. - 30.03.2024 г., 500 доступов:

1. Ахмедова, Т. И. Биология : учебное пособие / Т. И. Ахмедова. - Москва : РГУП, 2020. - 150 с.

Дополнительные источники:

1. Ахмадуллина, Л. Г. Биология с основами экологии: Учеб. пособие / Л.Г. Ахмадуллина. - Москва : РИОР, 2006. - 128 с.
2. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2014.
3. Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. - М., 2014.
4. Никитинская Т. В. Биология: карманный справочник. — М., 2015.
5. Пехов А. П. Биология, генетика и паразитология. — М., 2014.
6. Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2014.
7. Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2014. Беляев Д. К., Дымшиц Г.М.,
8. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. Биология. — М., 2014.

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

[www. informika. ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

[www. nrc. edu. ru](http://www.nrc.edu.ru) (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

[www. nature. ok. Ru](http://www.nature.ok.Ru)(Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

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

[www. schoolcity. by](http://www.schoolcity.by) (Биология в вопросах и ответах).

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

4.3 Перечень дидактических средств обучения

Перечень дидактических средств обучения

Наглядные пособия: презентации по темам.

Экранно-звуковые пособия: Компьютер, проектор

Комплект технической документации: паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности.

5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины и воспитания: предметные результаты

Код и наименование формируемых компетенций	Личностные предметные (ЛП), метапредметные (МП) результаты	Предметные результаты (П)	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<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> <p>а) базовые логические действия:</p> <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 	<p>- сформировать знания о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем,</p> <p>- уметь владеть системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие);</p>	<p>Р.1. Тема 1.1; 1.2. – П-о/с Р.3. Тема 3.2. – П-о/с; 3.3. Р.6. Тема 6.1; 6.2; 6.3. Р.7. Тема 7.1.</p>	<p>Устный опрос Познавательные задания Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся Диагностическая работа Контрольная работа Самооценка и взаимооценка Презентация мини-проектов Подготовка рефератов, докладов творческие работы (сообщения)</p>

	<p>целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. 	<p>биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М Шлейдена, Р. Вирхова; хромосомная теория наследственности Т. Моргана, эволюционная теория Ч. Дарвина, учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, В.И. Вернадского - о биосфере;</p> <p>законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова;</p> <p>принципы (чистоты гамет, комплементарности);</p> <p>правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии);</p> <p>гипотезы):</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблю- 		
--	---	---	--	--

		<p>дений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;</p> <ul style="list-style-type: none">- сформировать умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова и др.), границы их применимости к живым системам;- уметь выделять существенные признаки: <p>строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека;</p> <p>биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих</p>		
--	--	---	--	--

		<p>сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;</p> <ul style="list-style-type: none">- приобрести опыт применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявлять зависимости между исследуемыми величинами, объяснять полученные результаты и формулировать выводы с использованием научных понятий, теорий и законов;- сформировать 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, 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		
--	--	---	--	--

		<p>веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <ul style="list-style-type: none">- сформировать 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; умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества;- сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы);- сформировать умения создавать		
--	--	---	--	--

		собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.		
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалогической культуре, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа 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; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - использовать средства информаци- 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения 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; - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии. 	<p>P.1. Тема 1.1; 1.2. – П-о/с; 1.3.</p> <p>P.2. Тема 2.1. – П-о/с; 2.2; 2.3. – П-о/с</p> <p>P.3. Тема 3.1. – П-о/с; 3.2. – п-о/с; 3.3.</p> <p>P.4. Тема 4.1; 4.2; 4.3. – П-о/с</p> <p>P.5. Тема 5.1; 5.2.</p> <p>P.6. Тема 6.2; 6.3.</p> <p>P.7. Тема 7.1.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Познавательные задания</p> <p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Диагностическая работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Самооценка и взаимооценка</p> <p>Презентация мини-проектов</p> <p>Подготовка рефератов, докладов</p> <p>творческие работы (сообщения)</p>

	<p>онных 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;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>			
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ЛР.6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуа-</p>	<p>- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;</p> <p>- принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня.</p>	<p>Р.1. Тема 1.1; 1.2. – П-о/с; 1.3.</p> <p>Р.2. Тема 2.1. – П-о/с; 2.3. – П-о/с</p> <p>Р.3. Тема 3.1. – П-о/с; 3.3.</p> <p>Р.4. Тема 4.1; 4.2; 4.3. – П-о/с</p> <p>Р.5. Тема 5.1; 5.2.</p> <p>Р.6. Тема 6.2; 6.3.</p> <p>Р.7. Тема 7.1.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Познавательные задания</p> <p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимная оценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Диагностическая работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Самооценка и взаимная оценка</p> <p>Презентация мини-проектов</p> <p>Подготовка рефератов, докладов</p> <p>творческие работы (сообщения)</p>

	<p>циях, 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. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</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. 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; - уметь выявлять отличительные признаки живых систем, приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности; - уметь выделять существенные признаки биологических процессов; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего ирывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих 	<p>Р.6. Тема 6.1; 6.2; 6.3.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Познавательные задания</p> <p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Диагностическая работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Самооценка и взаимооценка</p> <p>Презентация мини-проектов</p> <p>Подготовка рефератов, докладов</p> <p>творческие работы (сообщения)</p>

		сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах.		
--	--	--	--	--