


Министерство образования и науки Республики Татарстан
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Дрожжановский техникум отраслевых технологий»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГАПОУ
«Дрожжановский техникум
отраслевых технологий»
Ф.Р. Яфизов
«20» 03 2024 г.


«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УМР
ГАПОУ «Дрожжановский техникум
отраслевых технологий»

 Г.Ф. Фаизова
«20» 03 2024 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УПР
ГАПОУ «Дрожжановский техникум
отраслевых технологий»

 А.В. Черланов
«20» 03 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11 Биология

по специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Квалификация: Оператор беспилотных
летательных аппаратов

Форма обучения — очная

Нормативный срок обучения

3 года 10 месяцев на базе

основного общего образования

с. Ст. Дрожжаное, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Организация-разработчик: ГАПОУ «Дрожжановский техникум отраслевых технологий»

Разработчик: Яковлева С.В. – преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ «Дрожжановский техникум отраслевых технологий».

Рабочая программа рассмотрена на заседании методического объединения общеобразовательных дисциплин.

Протокол № 6 от « 12 » марта 2024 г.

Председатель методического объединения общеобразовательных дисциплин
Л.А. Николаева Николаева Л.А.

Рабочая программа рассмотрена и принята на заседании педсовета.

Заседание Педсовета. Протокол № 5 от « 15 » марта 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11 БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы:

Реализация среднего (полного) общего образования в пределах ППСЗ по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: базовая дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладеть знаниями по следующим разделам: цитология, размножение организмов, онтогенез, основы генетики и селекции, эволюция, происхождение и развитие жизни на Земле, основы экологии.

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих личностных (ЛР), метапредметных (МР), предметных для базового

изучения (ПРБ) результатов в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 01	сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
ЛР 02	понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
ЛР 03	способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
ЛР 04	владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
ЛР 05	способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
ЛР 06	готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
ЛР 07	обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
ЛР 08	способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
ЛР 09	готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
МР 01	осознание социальной значимости своей профессии, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
МР 02	повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
МР 03	способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
МР 04	способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
МР 05	умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
МР 06	способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

МР 07	способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
МР 08	способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
ПРб 01	сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
ПРб 02	владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
ПРб 03	владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
ПРб 04	сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
ПРб 05	сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Общие компетенции	Уметь	Знать
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> • объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; 	<ul style="list-style-type: none"> • вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; •биологическую терминологию и символику
ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;	<ul style="list-style-type: none"> • основные положения Биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; •строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, интернет-ресурсах) и критически ее оценивать. 	<ul style="list-style-type: none"> строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; 	<ul style="list-style-type: none"> сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с коллегами и социальными партнерами.	<ul style="list-style-type: none"> решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, интернет-ресурсах) и критически ее оценивать. 	<ul style="list-style-type: none"> сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; биологическую терминологию и символику
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность занимающихся физической культурой и спортом, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество учебно-тренировочного процесса и организации физкультурно-спортивных мероприятий и занятий	<ul style="list-style-type: none"> изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, интернет-ресурсах) и критически ее оценивать. 	<ul style="list-style-type: none"> сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; биологическую терминологию и символику
ОК 8. Самостоятельно определять задачи	<ul style="list-style-type: none"> анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения 	<ul style="list-style-type: none"> строение биологических объектов: клетки; генов и

профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	хромосом; вида и экосистем (структура); • вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; • биологическую терминологию и символику
ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания и смены технологий.	• выявлять приспособления организмов к среде обитания, • сравнивать: биологические понятия • анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	• основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; • биологическую терминологию и символику
ОК10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья занимающихся	• находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, интернет-ресурсах) и критически ее оценивать.	• сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих	• объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; • изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;	• биологическую терминологию и символику
ОК 12. Владеть профессионально значимыми двигательными действиями избранного вида спорта, базовых и новых видов физкультурно-спортивной деятельности.	• объяснять: роль • находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, интернет-ресурсах) и критически ее оценивать.	• сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; • вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Учебная нагрузка всего	68
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе	68
Практические работы/ в форме практической подготовки	16/16
Промежуточная аттестация (диф.зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **БИОЛОГИЯ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся индивидуальный проект		Объем часов		Коды ОК и ЛР, МР, ПР, формирование которых способствует элементу программы
			аудиторная нагрузка	в т.ч. профессионально ориентирован	
1	2		3	4	5
1 семестр					
Раздел I. Введение.			2		ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05; ОК1 ОК4
Тема 1.1. Введение.	Содержание учебного материала		1		
	1	Биология – наука о живой природе.			
	2	Ключевые понятия биологии.			
	3	История развития биологических наук			
Тема 1.2. Особенности биологического познания	Содержание учебного материала		1	1	
	1	Общие закономерности биологии.			
	2	Признаки и многообразие живых организмов.			
	3	Уровни организации живой природы.			
	4	Методы познания живой природы.			
Раздел II. Цитология.			16		
Тема 2.1. Строение и функции клетки. Клеточная теория Т. Шванна.	Содержание учебного материала		2	2	ПР6 01ЛР 3, МР 04, МР 08; ОК3ОК4 ПР6 01
	1	Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме.			
	2	Дифференцировка клеток.			
	3	Клеточная теория строения организмов Т. Шванна.			
	4	Современная клеточная теория.			
	5	Значение СКТ для развития биологии.			
	6	Методы цитологических исследований.			
	Лабораторные работы		1		ЛР 7, ЛР 8, МР 03 ПР6 03
	1	№ 1. Инструктаж по ТБ. Микропрепарирование клеток растений.			
	Содержание учебного материала		1	1	

Тема 2.2. Химическая организация клетки. Неорганические соединения.	1	Элементарный состав живых организмов.			ЛР 2, МР 7, ОК3, ОК4
	2	Минеральные соединения.			
	3	Свойства и роль воды в клетке.			
Тема 2.3. Химическая организация клетки. Органические соединения.	Содержание учебного материала		3	2	ЛР 4, МР 2 ПР6 04 ОК3 ОК4
	1	Строение и функции углеводов.			
	2	Строение и функции липидов.			
	3	Строение и функции белков.			
	4	Ферменты.			
	5	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК.			
	6	АТФ.			
	7	Регуляторные и сигнальные вещества.			
8	Витамины.				
Тема 2.4. Строение и функции клетки. Органоиды клетки. Вирусы.	Содержание учебного материала		3		ЛР 7, МР 1 ПР6 03 ОК3 ОК4
	1	Клеточная мембрана.			
	2	Особенности строения цитоплазмы.			
	3	Рибосомы.			
	4	Органы движения.			
	5	Цитоскелет.			
	6	Лизосомы.			
	7	ЭПС.			
	8	Комплекс Гольджи.			
	9	Вакуоли.			
	10	Митохондрии.			
	11	Пластиды.			
	12	Ядро клетки и его компоненты.			
	13	Прокариоты и эукариоты.			
	14	Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение.			
	Лабораторные работы				ОК3
	1	№ 2. Явления плазмолиза и деплазмолиза в клетках растений и животных.	1		ЛР.6,ЛР 7, МР 5 ПР6 03

					ОК4
Тема 2.5. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен.	Содержание учебного материала		2	1	ЛР 4, МР 5
	1	Метаболизм.			ОК3
	2	Анаболизм.			
	3	Катаболизм.			
	4	Автотрофный способ питания.			
	5	Гетеротрофный способ питания.			
	6	Фотосинтез.			
	7	Хемосинтез.			
	8	Бескислородный этап.			
	9	Кислородный этап.			
	Практические занятия				ЛР7, МР
1	№ 1. Сопоставление фотосинтеза и дыхания у эукариот.	1		4,ОК3,ОК4	
Тема 2.6. Наследственная информация и реализация её в клетке. Биосинтез белка.	Содержание учебного материала		2	2	ЛР 4, МР 5
	1	Генетическая информация.			ПР6 05
	2	Репликация ДНК.			
	3	Генетический код			
	4	Свойства генетического кода.			
	5	Транскрипция.			
	6	Трансляция.			
	Содержание учебного материала				ЛР 7, ЛР,9
	Внеаудиторная самостоятельная работа №1				МР 1
	Подготовка сообщения на тему по выбору: 1. Макро- и микроэлементы и их роль в жизни растений и животных. 2. Роль ферментов в живом организме. 3. Витамины. Значение в жизни человека.				
Раздел III. Размножение организмов. Онтогенез.			9		
Тема 3.1. Деление клетки. Бесполое и половое размножение.	Содержание учебного материала		2		ЛР6, МР 03
	1	Организм – единое целое.			ПР6 02
	2	Многообразие организмов.			
	3	Размножение – важнейшее свойство живых организмов.			
	4	Деление: клетки митоз, амитоз.			
	5	Биологическое значение митоза.			
					ОК3,ОК4,ОК5

	6	Бесполое размножение. Виды бесполого размножения.			
	7	Спорообразование.			
	8	Половое размножение.			
Тема 3.2. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	Содержание учебного материала		2		ЛР 02, ЛР06, МР02, ПР6 05 ОК3 ОК4 ОК5
	1	Редукционное деление. Фазы.			
	2	Гаплоидный и диплоидный набор хромосом.			
	3	Биологическое значение мейоза.			
	4	Половые клетки, строение.			
	5	Сперматогенез.			
	6	Оогенез.			
	7	Оплодотворение у животных.			
	8	Оплодотворение у растений. Двойное оплодотворение.			
	9	Биологическое значение оплодотворения.			
Тема 3.3. Индивидуальное развитие организмов.	Содержание учебного материала		1	1	ОК3 ОК4 ОК5
	1	Индивидуальное развитие организма.			
	2	Эмбриональный этап онтогенеза.			
	3	Основные стадии эмбрионального развития.			
	4	Органогенез.			
	5	Постэмбриональное развитие.			
	6	Сравнительная характеристика зародышей позвоночных.			
	Практические занятия		1	1	ЛР 7, МР 1 ПР6 03ОК3, ОК4,ОК5
	1	№ 2. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.			
Тема 3.4. Влияние факторов внешней среды на развитие организма.	Содержание учебного материала		2	2	ЛР6, МР 03 ПР6 02 ОК3,ОК4,ОК5
	1	Саморегуляция.			
	2	Биологические часы.			
	3	Репродуктивное здоровье.			
	4	Негативные факторы внешнего воздействия: алкоголь, никотин, наркотики, загрязнения среды.			
	Практические занятия		1	1	ЛР01,ЛР04,ЛР09,МР02, ПР6
	1	№ 3. Семинар. Последствия влияния факторов внешней среды на развитие человека.			

					03,OK3,OK4,OK5
Тема 3.5. Размножение и развитие организмов.	Содержание учебного материала				
	Внеаудиторная самостоятельная работа №2 Подготовка докладов к семинару по теме: 1. Развитие организмов и окружающая среда. 2. Саморегуляция – как способность приспособления к изменениям внешней среды. 3. Биологические часы – координация многих ритмов: внутренних и внешних.				ЛР04, ЛР09,МР02, ПР603 OK5
Раздел IV. Основы генетики и селекции.			4		
Тема 4.1. Наука генетика. Первый и второй законы Менделя.	Содержание учебного материала		2		ЛР 7, ЛР,9 МР 1 ПР61 OK3 OK3 OK5 OK6
	1	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.			
	2	Принципы дискретной наследственности.			
	3	Основные понятия генетики.			
	4	Гибридологический метод.			
	5	Правило единообразия.			
	6	Расщепление признаков.			
	7	Аллельные гены.			
	8	Генотип и фенотип.			
	9	Анализирующее скрещивание.			
	10	Неполное доминирование.			
11	Объяснение законов с позиции чистоты гамет.				
Тема 4.2. Третий закон Менделя. Генетика пола.	Содержание учебного материала		1		ЛР 3, ЛР,5 МР 4 ПР61 OK3
	1	Дигибридное скрещивание.			
	2	Независимое наследование.			
	3	Решетка Пеннета.			
	4	Хромосомная теория наследственности.			
	5	Хромосомное определение пола.			
	6	Наследование признаков, сцепленное с полом. Теория Моргана.			
	Практические занятия		1	1	ЛР.01,
1	№ 4. Решение генетических задач.				

					MP 05, PR65 OK3, OK5, OK6
Раздел IV. Основы генетики и селекции.			7		
Тема 4.3. Модификационная и наследственная изменчивость.	Содержание учебного материала		2	1	ЛР 7, ЛР,9 MP 1 PR61 OK3, OK3, OK5 OK6
	1	Качественные и количественные признаки.			
	2	Норма реакции.			
	3	Модификационная изменчивость.			
	4	Типы наследственной изменчивости.			
	5	Комбинативная изменчивость.			
	6	Мутационная изменчивость.			
	7	Получение мутаций.			
	8	Закон гомологических рядов наследственной изменчивости.			
	Лабораторные работы		1	1	ЛР 03, MP09, PR6 2 OK3, OK3, OK5 OK6
	1	№ 3. Построение вариационного ряда и вариационной кривой.			
Тема 4.4. Генетика человека.	Практические занятия				
	1	№ 5. Семинар. Связь генетики и медицины. Методы изучения наследственности человека. Лечение и предупреждение наследственных заболеваний человека.	1	1	ЛР2, MP1, MP 04, OK3, OK3, OK5, OK6
Тема 4.5. Селекция как наука. Методы селекции.	Содержание учебного материала		2		ЛР 1, ЛР 6 OK3, OK4, OK5 OK6
	1	Селекция – эволюция, направляемая человеком.			
	2	Одомашнивание животных и выращивание культурных растений.			
	3	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.			
	4	Гибридизация.			

	5	Искусственный отбор.			
	6	Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.			
	Практические занятия		1	1	ЛР 03, Мр 9
	1	№ 6. Семинар «Биотехнология, ее достижения и перспективы развития, этическая сторона. Клонирование животных (проблемы клонирования человека)».			ПР6 5, ОК3,ОК5,ОК5 ОК6
	Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Подготовка сообщений семинару «Биотехнология, ее достижения и перспективы развития». Создание электронной презентации на тему по выбору: 1. Споры вокруг клонирования. Этическая сторона вопроса 2. Будущее клонирования. Разрешить или запретить? 3. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).				ЛР 03, Мр 9 ПР6 5, ОК3,ОК3,
Раздел V. Эволюция.			10		
Тема 5.1. История представлений об эволюции.	Содержание учебного материала		1	1	ЛР 7, ЛР,9
	1	История развития эволюционных идей.			
	2	Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка.			МР 1
	3	Метафизический период в биологии.			
Тема 5.2. Эволюционное учение Ч.Дарвина.	Содержание учебного материала		1		ПР61
	1	Биография и труды Дарвина.			
	2	Борьба за существование.			ОК3
	3	Естественный отбор.			
	4	Искусственный отбор.			ОК4
	5	Видообразование.			
	6	Синтетическая теория эволюции.			
Тема 5.3. Доказательства эволюции.	Содержание учебного материала		2		ЛР06, МР 09
	1	Единство происхождения органического мира.			
	2	Эмбриологические доказательства.			ПР6 05ОК3
	3	Морфологические доказательства.			

	4	Палеонтологические доказательства	1		ОК4
	5	Биогеографические доказательства.			
	6	Молекулярные доказательства.			
	4	Роль изменчивости в эволюционном процессе.			
	Практические занятия				
	1	№ 7. Описание особей одного вида по морфологическому критерию.			
Тема 5.5. Естественный отбор.	Содержание учебного материала		1	1	ЛР2, МР1, МР06, ОК3, ОК4
	1	Движущая форма отбора.			
	2	Стабилизирующая форма отбора.			
	3	Дизруптивная форма отбора.			
Тема 5.6. Факторы эволюционного процесса.	Содержание учебного материала		1	1	ЛР 7, ЛР,9 МР 1 ПР61,ОК3,ОК4
	1	Дрейф генов.			
	2	Волны жизни.			
	3	Изоляция.			
	4	Миграция.			
Тема 5.7. Адаптация. Видообразование.	Содержание учебного материала				
	Практические занятия				ЛР 5, МР 09, ПР6 5,ОК3
	1	№ 8. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).	1	1	ОК4
Тема 5.8. Макроэволюция.	Содержание учебного материала		1		ЛР06, МР03, ПР6 01,ОК3 ОК4
	1	Биологический прогресс			
	2	Биологический регресс.			
	3	Ароморфоз.			
	4	Идиоадаптация.			
	5	Общая дегенерация.			
	Лабораторные работы		1	1	ЛР02, МР04, ПР605,ОК3 ОК4
	1	№ 4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (ароморфоз и идиоадаптация)			

	Внеаудиторная самостоятельная работа №4 <i>создание электронной презентации на тему:</i> 1. Современные представления о видообразовании С.С. Четверикова, и И.И. Шмальгаузена. 2. Причины разнообразия видов в природе. 3. Антидарвиновская концепция эволюции.				ЛР 03, Мр 9 ПР6 5, ОК3,ОК3
Раздел VI. Происхождение и развитие жизни на Земле.			7		ЛР2, МР1, МР06, ОК3 ОК4
Тема 6.1. Теории происхождения жизни на Земле.	Содержание учебного материала		1		
	1	История развития взглядов на происхождение жизни на Земле.			
	2	Эксперимент Пастера.			
	3	Абиогенный синтез органических веществ.			
	4	Систематика как наука.			
	5	Искусственные и естественные системы.			
	6	Классификация организмов			
	Практические занятия		1		
1	№ 9. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.				
Тема 6.2. Развитие жизни на Земле.	Содержание учебного материала		1		ЛР06, МР03, ПР6 01,ОК3 ОК4
	1	Эоны, эры, периоды			
	2	Криптозой.			
	3	Ранний и поздний палеозой.			
	4	Мезозой.			
	5	Кайнозой			
	Практические занятия		1		
	1	№ 10. Составление схемы этапов развития жизни на Земле			
Тема 6.3. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.	Содержание учебного материала		2	1	ОК3 ОК4
	1	Приматы.			
	2	Сравнительные данные биологических наук.			
	3	Поведение приматов.			
Тема 6.4. Основные этапы антропогенеза.	Содержание учебного материала		1		ЛР07, МР06, ПР603,ОК3
	1	Этапы эволюции приматов.			
	2	Род Номо.			

	3	Современные гипотезы о происхождении человека.			ОК4
	4	Человеческие расы.			
Раздел VII. Основы экологии.			13		
Тема 7.1. Экология. Экологические факторы. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме.	Содержание учебного материала		2	1	ЛР02, МР03, ПР602, ОК3 ОК4
	1	Предмет экологии.			
	2	Экологические факторы, их значение в жизни организмов.			
	3	Конкуренция.			
	4	Симбиоз.			
	5	Хищничество.			
	6	Паразитизм.			
Тема 7.2. Экосистемы. Цепи питания.	Содержание учебного материала		3		ЛР05, МР01, ПР601, ОК3 ОК4
	1	Сообщества и экосистемы.			
	2	Функциональные группы.			
	3	Видовая и пространственная структура экосистем.			
	4	Потоки энергии.			
	5	Цепь выедания.			
	6	Цепь разложения.			
	7	Экологические пирамиды.			
	8	Биомасса и продуктивность экосистем.			
	9	Свойства экосистем.			
	Практические занятия		1		ЛР09, МР06, ПР604, ОК3 ОК4
	1	№ 11. Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.			
Тема 7.5. Смена экосистем.	Содержание учебного материала		2		ЛР02, МР04, ПР605, ОК3 ОК4
	1	Саморазвитие экосистем.			
	2	Естественная сукцессия.			
	3	Сукцессия под влиянием человека.			
	4	Сукцессия под влиянием абиотических факторов.			
	5	Агроценоз.			
	6	Сравнительная характеристика биоценоза и агроценоза.			
	7	Урбоэкосистемы.			
	Практические занятия				

	1	№ 12. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и агроэкосистемы (например, пшеничного поля)	2		ЛР09, МР06, ПР604, ОКЗ ОК4
Тема 7.6. Биосфера.	Содержание учебного материала		1		ЛР02, МР04, ПР605, ОКЗ ОК4
	1	Учение В.И. Вернадского о биосфере.			
	2	Состав и структура биосферы.			
	3	Круговорот химических элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.			
	4	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса.			
Тема 7.7. Промышленная экология и природоохранная деятельность	Содержание учебного материала		1		ЛР01, МР03, ПР601, ОКЗ ОК4
	1	Глобальные экологические проблемы современности, их причины и возможные пути их решения.			
	2	Взаимоотношения человеческого общества и природы.			
Тема 7.8. Бионика.	Содержание учебного материала		1		ЛР02, МР04, ПР605, ОКЗ ОК4
	1	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.			
Индивидуальный проект	Примерная тематика исследовательских работ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние. 2. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение. 3. Драматические страницы в истории развития генетики. 4. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении. 5. История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина. 6. «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии. 7. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. 8. Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения 9. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма. 		20		

	10. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества. 11. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов. 12. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка. 13. Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке. 14. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей. 15. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере. 16. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости. 17. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах. 18. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени. 19. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах. 20. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах. 21. Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах). 22. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение. 23. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.			
Всего часов		68		
Аудиторных часов		78		
Дифференцированный зачет		2		
Всего		78		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Биология».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Биология»;

Технические средства обучения:

1. Интерактивная доска.
2. Мультимедийный проектор.
3. Компьютер с выходом в ИНТЕРНЕТ,

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Рувимский А.О. Общая биология. – М., 2000.
2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. – М., 2001.
3. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. – М., 2002.
4. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. – М., 2002.

Дополнительные источники:

1. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. пособие для СПО. – М., 2002.
2. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. – М., 1996.
4. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10 кл. Рабочая тетрадь. – М., 2001.
5. Е. И. Тупикин «Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности». М.: «Академа», 2004
6. Дегтярев В. В. «Охрана природы», 2002.
7. Яненко И. Н. «Современные направления развития биотехнологии». М.: «высшая школа», 2002.
8. Большая энциклопедия знаний «Жизнь на Земле». М.: РОСМЭН, 2008.
9. «Большая энциклопедия животного мира». М.: РОСМЭН, 2007.
10. Энциклопедия для детей «Биология». М.: «Аванта», 2005.

11. Кириленко А. А., Колесников С. И. «Биология ЕГЭ - 2007, 2008, 2009». Ростов-на-Дону: «Легион», 2008.
12. Методическое пособие «Общая биология». М.: «Дрофа», 2006.
13. http://www.mirrabort.com/work/work_39398.html
14. <http://www.ed.gov.ru/prof-edu/sred/rub/ooop/spoo.doc>
15. <http://59428s016.edusite.ru/p16aa1.html>
16. Карты по темам занятий.

3. Организация образовательного процесса

Лекционные занятия проводятся в виде бесед, с использованием компьютерных презентаций и видеосюжетов. Закрепляющая часть проводится в виде тестирования, опроса, написания аннотаций, составления викторин, тестов.

Практические занятия – отработка навыков практической деятельности, составление таблиц, схем

Организация консультационной помощи обучающимся проводится по графику работы кабинета в виде диалогической беседы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами самостоятельных заданий, проектов, исследований.

4.1. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Раздел I. Введение	
Введение	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. ▪ Определение роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей. ▪ Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране.
Раздел II. Цитология	
Химическая организация клетки	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. ▪ Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке.
Строение и функции клетки	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. ▪ Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. ▪ Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. ▪ Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.
Обмен веществ и превращение энергии в клетке	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. ▪ Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК.
Раздел III. Размножение организмов. Онтогенез	
Жизненный цикл клетки	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. ▪ Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.
Размножение организмов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. ▪ Умение самостоятельно находить отличия митоза от

	мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки.
Индивидуальное развитие организма	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. ▪ Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. ▪ Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. ▪ Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира.
Индивидуальное развитие человека	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. ▪ Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека.
Раздел IV. Основы генетики и селекции	
Закономерности изменчивости	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. ▪ Получение представления о связи генетики и медицины. ▪ Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. ▪ Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. ▪ Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.
Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. ▪ Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н. И. Вавиловым. ▪ Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. ▪ Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека. ▪ Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.
Раздел V. Эволюция	
История развития эволюционных идей	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б. Ламарка Ч. Дарвина. ▪ Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. ▪ Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли,

	логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.
Микроэволюция и макроэволюция	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции. ▪ Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. ▪ Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс. ▪ Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. ▪ Умение выявлять причины вымирания видов.
Раздел VI. Происхождение и развитие жизни на Земле	
Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. ▪ Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. ▪ Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. ▪ Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. ▪ Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. ▪ Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).
Антропогенез	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. ▪ Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. ▪ Выявление этапов эволюции человека.
Человеческие расы	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. ▪ Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях.
Раздел VII. Основы экологии	
Экология как наука	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. ▪ Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. ▪ Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. ▪ Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. ▪ Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. ▪ Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. ▪ Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). ▪ Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе.
Биосфера — глобальная экосистема	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ознакомление с учением В. И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. ▪ Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. ▪ Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах.
Биосфера и человек	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. ▪ Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. ▪ Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения. ▪ Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач. ▪ Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. ▪ Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране.
Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. ▪ Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. ▪ Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве.

4.2. Перечень соответствия результатов обучения разделам и темам учебной дисциплины

Освоенные личностные, метапредметные и предметные результаты обучения	освоенные общие компетенции	
1	2	3
Раздел I. Введение		
ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05.	ОК 1. ОК 4.	Оценка за фронтальный устный опрос на занятии.
Раздел II. Цитология		
ЛР04, ЛР 07, МР 07, ПР6 05	ОК 3. ОК 4.	Оценка ЛПЗ: 1. Инструктаж по ТБ. Микропрепарирование клеток растений. 2. Явление плазмолиза и деплазмолиза в клетках растений и животных. 3. Сопоставление фотосинтеза и дыхания у эукариот. Оценка за ВСР № 1 в форме сообщений на тему по выбору: 1. Макро- и микроэлементы и их роль в жизни растений и животных. 2. Роль ферментов в живом организме. 3. Витамины. Значение в жизни человека.
Раздел III. Размножение организмов. Онтогенез		
ЛР 05, ЛР 08 ЛР 09, МР 06, ПР6 05	ОК 3. ОК 4. ОК 5.	Оценка ЛПЗ: 1. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства. 2. Последствия влияния факторов внешней среды на развитие человека. Оценка за ВСР № 2 в форме докладов на тему по выбору: 1. Развитие организмов и окружающая среда. 2. Саморегуляция – как способность приспособления к изменениям внешней среды. 3. Биологические часы – координация многих ритмов: внутренних и внешних.
Раздел IV. Основы генетики и селекции		
ЛР 04, ЛР 08, МР 03, МР 05 МР 08, ПР6 04, ПР6 05.	ОК 2. ОК 3. ОК 5. ОК 6.	Оценка ЛПЗ: 1. Решение генетических задач на основе I и II Законов Менделя. 2. Решение генетических задач. 3. Построение вариационного ряда и вариационной кривой.

		<p>4. Связь генетики и медицины. Методы изучения наследственности человека. Лечение и предупреждение наследственных заболеваний человека.</p> <p>5. «Биотехнология, ее достижения и перспективы развития, этическая сторона. Клонирование животных (проблемы клонирования человека)».</p> <p>Оценка ВСР №3 в форме докладов и электронных презентаций на тему по выбору:</p> <p>1. Споры вокруг клонирования. Этическая сторона вопроса</p> <p>2. Будущее клонирования. Разрешить или запретить?</p> <p>3. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</p>
Раздел V. Эволюция		
<p>ЛР 02, ЛР 05, МР 02, МР 03</p> <p>ПР6 02, ПР6 05,</p>	<p>ОК 3.</p> <p>ОК 4.</p>	<p>Оценка ЛПЗ:</p> <p>1. Описание особей одного вида по морфологическому критерию.</p> <p>2. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).</p> <p>3. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (ароморфоз и идиоадаптация)</p> <p>Оценка ВСР №4 в форме рефератов, сопровождаемых электронными презентациями на темы:</p> <p>1. Современные представления о видообразовании С.С. Четверикова, и И.И. Шмальгаузена.</p> <p>2. Причины разнообразия видов в природе.</p> <p>3. Антидарвиновская концепция эволюции.</p>
Раздел VI. Происхождение и развитие жизни на Земле		
<p>ЛР 04, МР 02,</p> <p>ПР6 02</p>	<p>ОК 3. ОК 4.</p>	<p>Оценка ЛПЗ:</p> <p>1. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.</p> <p>2. Составление схемы этапов развития жизни на Земле.</p> <p>3. Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.</p>
Раздел VII. Основы экологии		
<p>ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07,</p> <p>ПР6 01, ПР6 05</p>	<p>ОК 3. ОК 4.</p>	<p>Оценка ЛПЗ:</p> <p>1. Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.</p> <p>2. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и агроэкосистемы (например, пшеничного поля).</p> <p>3. Взаимоотношения человеческого общества и природы.</p> <p>Оценка за индивидуальный проект</p>

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
66 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 65	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно