

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)
Физико-математический и инженерно-технологический институт
Аграрный колледж
Цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

Рабочая программа учебной дисциплины

Биология

для студентов, обучающихся по специальности
21.02.04 Землеустройство

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден 17.05.2012 г., приказ № 413) и учебного плана специальности 21.02.04 Землеустройство, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ГАГУ (от 31.01.2019, протокол № 1).

Рабочая программа утверждена на заседании цикловой комиссии агрономии и технических специальностей 16 мая 2019 года, протокол № 10.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины Биология, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (протокол №3 от 21 июля 2015 г.).

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Горно-Алтайский государственный университет Аграрный колледж.

Составитель: Федюнина Марина Валерьевна, преподаватель высшей квалификационной категории, кандидат биологических наук.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины Биология является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальностям 21.02.04 Землеустройство.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина является общеучебной дисциплиной общеобразовательного цикла.

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

Цели:

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 естественно-научной 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.

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

• **личностных:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- 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;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

• **межпредметных:** – осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

- 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;

- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- 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;
- 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;
- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
- **предметных:** – 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;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 31 час;
 консультаций 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные работы	*
практические занятия	24
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	31
в том числе:	
Решение задач, презентации, доклады, сообщения, опорные конспекты, рисунки, таблицы, тесты, кроссворды, проекты	31
Консультации	8
Итоговый контроль дифференцированный зачет	

* В работе по дисциплине «Биология» предусмотрена индивидуальная работа с обучающимися инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа.

Формы самостоятельной работы также устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий. Это могут быть:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспект;
- реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы;
- проектные работы;
- дистанционные технологии.

Технологическая карта учебной дисциплины *Биология*

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Календарные сроки изучения тем	Вид занятий	Наглядные пособия	Уровень усвоения
1	2	3	4	5	6	
1	Введение	2	Январь	Вводный урок	Учебная литература	1
	Самостоятельная работа Подготовить сообщения, доклады о развитии науки биологии	1				3
	Раздел I Многообразие организмов	4				
2	1.1 Многообразие живого мира. Уровни организации живого	2	Январь	Урок	Схемы, плакаты	1
3	1.2 Основные свойства живой материи	2	Январь	Урок	Модели растений, иллюстрации	1
	Самостоятельная работа Подготовить сообщения, доклады, рисунки, схемы о многообразии живых организмах	2				3
	Раздел II Учение о клетке	16+4				
4	2.1. Химическая организация клетки 2.1.1 Неорганические вещества	2	Январь	урок	Плакат, схема	1
5	2.1.2 Органические вещества	2	Январь	Урок	Мини-таблицы «Белки», «Строение ДНК, РНК», модель ДНК	1
6	2.2. Клетка – элементарная живая система Прокариотические и эукариотические клетки. Клеточная теория строения организмов	2	Январь	Урок	Плакаты «Строение прокариотической клетки»,	1

7	2.3 Неклеточные формы жизни. Вирусы.	2	Февраль	урок	«Строение вируса»	1
8	2.4. Эукариотическая клетка. Сходства и различия животной и растительной клеток	2	Февраль	Урок	Плакат «Растительная и животная клетка», динамическое пособие «Строение клетки»	1
	<i>Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом. Приготовление временного микропрепарата</i>	2	февраль	Практическое №1	Плакат «Увеличительные приборы», микроскоп	2
9	2.5. Основные части клетки – клеточная оболочка и цитоплазма. Основные органоиды клетки	2	Февраль	урок	Плакат «Растительная и животная клетка»	1
10	2.6. Строение и функции ядра клетки	2	Февраль	урок	Плакат «Строение хромосомы»	1
11	2.7. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез. Биосинтез белка	2	Февраль	Урок	Плакаты «Фотосинтез», «Биосинтез белка». Схема «Этапы энергетического обмена»	1
	<i>Деление клеток. Митоз</i>	2	Февраль	Практическое №2	Плакат «Митоз»	2
	Самостоятельная работа Подготовить сообщения, доклады, схемы, таблицы, рисунки об основных органоидах клетки	6				3
	Раздел III Размножение и индивидуальное развитие организмов	4+4				
12	3.1. Многообразие организмов. Размножение живых организмов. Бесполое	2	Март	Урок	Презентация «Многообразие»	1

	размножение. Половое размножение				организмов» , плакат «Размножен ие растений»	
	<i>Образование половых клеток (гамет). Фазы мейотического деления</i>	2	Март	Практическое №3	Схема образования половых клеток, Плакаты «Мейоз»	2
13	3.2. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов	2	март	урок	Плакат «Стадии эмбриогенеза»	1
	<i>Стадии эмбриогенеза</i>	2	март	Практическое №4	Схемы, плакат	3
	Самостоятельная работа Подготовить сообщения, доклады, схемы по размножению организмов	4	март			
	Раздел IV Основы генетики и селекции	10+6				
14	4.1 Основы генетики Г. Мендель – основоположник генетики. Законы генетики, установленные Менделем. Анализирующие скрещивания	2	Март	Урок	Плакаты	1
	<i>Ди- и полигибридное скрещивание</i>	2	март	Практическое №5	Плакаты, схемы	2
15	4.2. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Взаимодействие генов Комплементарность. Эпистаз. Полимерия	2	март	урок	Плакаты, схемы	1
16	4.3 Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика	2	Апрель	Урок	Плакаты, схемы. Презентация	1

	<i>Решение генетических задач</i>	2	апрель	Практическое №6	Условия задач	2
17	4.4 Основные закономерности изменчивости. Наследственная (генотипическая) изменчивость. Мутационная изменчивость. Фенотипическая изменчивость	2	апрель	Урок	Плакаты «Модификационная изменчивость», «Мутационная изменчивость»	1
18	4.5 Селекция растений, животных и микроорганизмов. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Центры многообразия и происхождения культурных растений.	2	Апрель	Урок	Схемы родословной сортов, пород Плакат «Центры происхождения культурных растений»	1
	<i>Изучение пород с/х животных в РА</i>	2	Апрель	Практическое №7	Презентация Породы с/х животных в РА	2
	Самостоятельная работа Подготовить сообщения, схемы скрещиваний, о породах животных и сортах растений	8	Апрель			3
	Раздел V. Эволюционное учение	8				
19	5.1. Теория эволюции. Искусственный отбор. Естественный отбор. Формы борьбы за существование. Приспособление организмов к среде обитания	2	Апрель	Урок	Плакат «Виды отбора»	1
20	5.2 Вид, его критерии и структура	2	Апрель	Урок	Плакат «Вид и его критерии»	1
21	5.3 Развитие органического мира	2	май	Урок	Схема «Развитие органического мира»	1
22	5.4 Развитие приматов. Человеческие расы	2	май	Урок	Схема, плакат «Расы людей»	1

	Самостоятельная работа Подготовить сообщения, доклады, схемы, таблицы по развитию органического мира	4	май			3
	Раздел VI Взаимодействие организма и среды	10+10				
30	6.1 Биосфера, ее структура и функции	2	май	Урок	Плакат	1
	<i>Круговорот воды в природе. Круговорот веществ в природе (азота, серы, углерода, фосфора)</i>	2	май	Практическое №8	Схемы	2
31	6.2 Основы экологии	2	май	Урок	Схемы, иллюстрации	1
32	6.3 Взаимодействия в экосистемах: межвидовые, внутривидовые	2	май	урок	Плакаты	1
	<i>Взаимодействия в экосистемах: межвидовые, внутривидовые</i>	2	июнь	Практическое №9	Мини-схемы	2
	<i>Охрана окружающей среды (растения)</i>	2	июнь	Практическое №10	Красная книга РА (растения)	2
	<i>Охрана окружающей среды (животные)</i>	2	июнь	Практическое №11	Красная книга РА (животные)	2
	<i>Особо охраняемые объекты и территории РА</i>	2	июнь	Практическое № 12	Презентация Особо охраняемые территории РА	3
33	6.4 Бионика. Генная инженерия	2	июнь	Урок	Схемы, рисунки, презентация	1
34	Итоговое занятие (зачет)	2	июнь	урок	Контрольные задания, тесты	2
	Самостоятельная работа Подготовить сообщения, доклады, презентации по охране окружающей среды в РА, примеры бионики. Подготовка проектов	6				3
	<i>Всего.</i>	78		Из них: 54 ч –теоретические занятия, 24 ч – практические занятия		

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Введение

Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.

Оборудование. Плакаты «Биологические системы», «Царства живой природы».

2. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. *Краткая история изучения клетки.*

Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен.

Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.

Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. *Дифференцировка клеток.* Клеточная теория строения организмов.

Жизненный цикл клетки. Митоз.

Оборудование. Плакаты «Строение и структура белка», «Углеводы и их функции», «Липиды и их функции», «Нуклеиновые кислоты. Строение молекул ДНК и РНК»; «Клетка»; «Многообразие клеток», «Животная клетка», «Растительная клетка», «Прокариотическая клетка», «Бактерии», «Сине-зеленые водоросли», «Вирус табачной мозаики», «Фотосинтез», «Строение вируса», «Митоз»; модель молекулы ДНК, динамическое пособие «Строение клетки». Микроскопы, готовые микропрепараты, схема митоза.

Микроскопы, готовые микропрепараты.

3. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. *Органогенез. Постэмбриональное развитие.*

Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

Оборудование. Плакаты «Индивидуальное развитие организма», «Типы постэмбрионального развития животных»; «Зародышевое сходство у позвоночных»; видеоролик «Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека». Видеоролик «Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на организм человека». «Способы размножения организмов». Микроскопы, готовые микропрепараты, плакаты «Гаметогенез», «Мейоз I и II», схема оплодотворения.

4. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.

Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. *Взаимодействие генов.* Генетика пола. *Сцепленное с полом наследование.* Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.

Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. *Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).*

Оборудование. Портрет Г. Менделя; плакаты «Моно- и дигибридное скрещивание», «Промежуточное наследование признаков», «Сцепленное

наследование генов», «Сцепленное с полом наследование», «Наследственные болезни человека», «Перекрест хромосом», «Мутации», «Модификационная изменчивость», «Центры многообразия и происхождения культурных растений», «Гибридизация», «Искусственный отбор». Схемы «Наследственные формы дрозофилы»; «Комплементарность», «Эпистаз», «Полимерия». Динамическое пособие «Перекрест хромосом».

5. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

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. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. *Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.* Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

Оборудование. Плакаты: «Вид и его критерии», «Популяция», «Видообразование», «Рудименты. Атавизмы», «Ароморфозы», «Идиоадаптация», «Дегенерация», «Конвергенция».

6. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.

Оборудование. Таблицы: «Геохронологической истории Земли», «Происхождение человека», «Человеческие расы». Схема эволюционного древа растительного и животного мира.

7. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. *Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.* Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот

важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. *Глобальные экологические проблемы и пути их решения.*

Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.

Оборудование. Плакаты: «Экологические системы», «Ярусность растительного сообщества», «Экологические ниши», «Пищевые связи и цепи», «Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм», «Биосфера». Конституция России, физико-географическая карта России и Республики Алтай; Красная книга Республики Алтай. Основные положения закона Республики Алтай «Об особо охраняемых территориях и объектах Республики Алтай, мультимедиа оборудование.

8. БИОНИКА

Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. *Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.*

Оборудование. Плакаты, модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и в технике. Аэро- и гидродинамические устройства в живой природе и в технике.

ПЛАН ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Наименование разделов	Кол-во часов	Виды работ
Введение	1	Сообщения, доклады Развитие науки биологии
Многообразие организмов	2	Схемы, рисунки, презентация Уровни организации живой материи. Основные свойства живых систем. Среда жизни
Учение о клетке	6	Схемы, рисунки, тесты, кроссворды История изучения клетки. Строение и многообразие клеток
Организм. Размножение и	4	Схемы, сообщения, рисунки Индивидуальное развитие организма.

развитие организмов		Эмбриональный и постэмбриональный периоды
Основы генетики и селекции	8	Схемы, сообщения, презентация, проекты Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов
Эволюционное учение	4	Сообщения, доклады, схемы, таблицы Примеры биологического прогресса, биологического регресса Развитие растений и животных. Развитие приматов
Основы экологии	6	Схемы, сообщения, стенгазета, буклеты, презентации, проекты Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Редкие и исчезающие виды животных и растений и их охрана
Итого	31	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- гербарий;
- динамические пособия;
- ископаемые формы животных и растений;
- микроскопы;
- микропрепараты;
- модель ДНК;
- набор тематических плакатов.

Технические средства обучения:

- Интерактивная доска, ноутбук или мультимедийное оборудование.
- Программное обеспечение:
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
- MS Windows
- MS Office

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная

1. Константинов, В. М. Общая биология [Текст] : учебник для ссузов / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева ; ред. В. М. Константинов. - 12-е изд., стереотип. - Москва : ИЦ Академия, 2014. - 256 с.

Дополнительная

1. Просеков, А. Ю. Общая биология и микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ю. Просеков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Проспект Науки, 2017. — 320 с. — 978-5-903090-71-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35796.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно- научной картине мира; осознание социальной значимости своей профессии/специальности	Технологическая карта практической работы, контрольные работы, творческие задания, устный опрос, сообщения
понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;	Технологическая карта практической работы, творческая работа, контрольные работы
способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности;	Технологическая карта практической работы
владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;	Технологическая карта практической работы, творческая работа, контрольные работы
способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе; способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Выполнение групповых заданий, выполнение своей части и соединение в единое целое группового задания
готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек; правил поведения в природной среде; готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами	Сообщения, контрольная работа, выполнение заданий по оказанию первой медицинской помощи, выполнение проектов
обладание навыками безопасной работы во время	Технологическая карта практической

проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;	работы
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;	Технологическая карта практической работы, творческая работа, контрольные работы, выполнение проектов
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;	Технологическая карта практической работы, творческая работа, контрольные работы, выполнение проектов
способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;	Технологическая карта практической работы, контрольные работы, выполнение проектов
способность к самостоятельному проведению исследований	
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;	Технологическая карта практической работы, контрольные работы, выполнение проектов
владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровне организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Контрольные и проверочные работы, все виды самостоятельной работы
владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Технологическая карта практической работы
сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Технологическая карта практической работы
сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	Технологическая карта практической работы, контрольные работы, выполнение проектов

Перечень контрольных вопросов для подготовки к дифференцированному зачёту

1. Уровни организации живой материи.
2. Основные свойства живых систем.

3. Химический состав живого.
4. Строение, функции клеток растений и животных.
5. Клетки растений. Клетки животных.
6. Деление клеток. Митоз. Мейоз.
7. Фагоцитоз. Пиноцитоз.
8. Обмен пластический и энергетический.
9. Фотосинтез (автотрофы). Хемосинтез (гетеротрофы – сапрофиты, паразиты).
10. Генотип. Фенотип. Ген. Код ДНК.
11. Репродукция организмов. Способы размножения, их характеристика.
12. Онтогенез, филогенез. Рост и развитие организмов.
13. Влияние среды на организмы.
14. Основные понятия генетики.
15. Законы наследования признаков Г. Менделя.
16. Сцепленное наследование генов. Взаимодействие генов.
17. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.
18. Мутации. Изменчивость. Модификации. Их свойства.
19. Селекция растений, животных. Методы селекции.
20. Гетерозис. Полиплоидия.
21. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Основные положения.
22. Искусственный отбор. Естественный отбор. Идиоадаптация, дегенерация, ароморфозы.
23. Приспособления организмов растений и животных.
24. Вид. Популяция. Биогеоценоз.
25. Биологический прогресс, биологический регресс.
26. Макроэволюция. Микроэволюция.
27. Эволюция жизни, человека.
28. Конвергенция. Дивергенция.
29. Биотические и абиотические, антропогенные факторы на Земле, их роль.
30. Гипотезы возникновения жизни на Земле.
31. Цепи питания.
32. Агроценоз. Биоценоз. Экосистема.
33. Движущие силы эволюции.
34. Круговорот веществ и энергии.
35. Вид, его критерии. Видообразование.
36. Современные проблемы охраны окружающей среды.

Составитель:

преподаватель
высшей квалификационной категории

М.В. Федюнина

Председатель цикловой комиссии
агрономии и технических специальностей

О.А. Попова