

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Экология, растениеводство и защита растений»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор
/ Т.Р. Змызгова /
« 01 » 12 2023 г.



Рабочая программа учебной дисциплины
БИОЛОГИЯ

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
05.03.06 – Экология и природопользование

Направленность:
Природопользование

Формы обучения: очная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «**Биология**» составлена в соответствии с учебным планом по программе бакалавриата **Экология и природопользование**, утвержденным:

- для очной формы обучения «30» июня 2023 года.

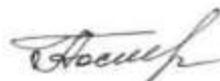
Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Экология, растениеводство и защита растений» «30» августа 2023 года, протокол № 1

Рабочую программу составил
Доцент кафедры экологии,
растениеводства и защиты растений



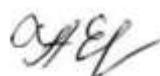
С.И. Асташина

Согласовано:
Заведующий кафедрой
«Экология, растениеводство
и защита растений»



А.А. Постовалов

Начальник учебно-методического отдела
Лесниковского филиала ФГБОУ ВО «КГУ»



А.У. Есембекова

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 2 зачетных единицы трудоемкости (72 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		3
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	24	24
в том числе:		
Лекции	8	8
Практические работы	16	16
Лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа, всего часов	48	48
в том числе:		
Подготовка курсовой работы	-	-
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	30	30
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	72	72

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Биология» относится к обязательной части Блока 1.

Изучение дисциплины «Биология» базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- Ботаника;
- Общая экология.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Биология», необходимы для освоения последующих дисциплин:

- Биоразнообразие;
- Дендрология;
- Биогеография.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения дисциплины «Биология» является формирование знаний о структуре живой материи и наиболее общих законах ее существования, ознакомление с многообразием живых систем разных уровней и историей развития жизни на Земле.

В рамках освоения дисциплины «Биология» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- определение основных концепций и законов биологии;
- использование биологических законов при изучении специальных дисциплин;
- владение методами отбора и анализа биологических образцов;
- изучение живых организмов, единства их происхождения, взаимодействия организма и окружающей среды;
- установление роли живых организмов в общей структуре и взаимодействии сфер Земли.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать базовые положения основных разделов биологии в объеме, необходимом для решения биологических задач в области экологии и природопользования (для ОПК-1);
- уметь использовать биологические законы при изучении специальных дисциплин (для ОПК-1);
- владеть методами отбора и анализа биологических образцов при изучении экологических вопросов (для ОПК-1).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабор. работы
Рубеж 1	1	Введение в биологию. Особенности химического состава клетки.	2	2	-
	2	Строение растительной клетки. Обмен веществ и энергии в клетке.	1	2	-
		<i>Рубежный контроль №1</i>		2	-
Рубеж 2	3	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	1	1	-
	4	Основы генетики и селекции.	2	3	-
		<i>Рубежный контроль № 2</i>		2	-
Рубеж 3	5	Эволюция органического мира.	1	-	-
	6	Учение о биосфере.	1	2	-
		<i>Рубежный контроль № 3</i>		2	-
Всего:			8	16	-

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Введение в биологию. Химический состав клетки.

История развития, предмет и задачи биологии. Место биологии среди других наук. Методы исследования в биологии. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Основные положения клеточной теории строения организмов. Химический состав клеток.

Тема 2. Строение растительной клетки. Обмен веществ и энергии в клетке.

Клеточные структуры и их функции. Клеточное ядро, его строение, функции. Хромосомы - материальная основа наследственности. Генетический код наследственности. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Пластический обмен в клетке. Биосинтез белка. Этапы энергетического обмена. Способы получения энергии. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез и хемосинтез.

Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Жизненный цикл клетки (митотический цикл). Бесполое размножение растений, его значение. Половое размножение растений. Развитие половых

клеток – гаметогенез. Двойное оплодотворение растений. Онтогенез – индивидуальное развитие организма.

Тема 4. Основы генетики и селекции.

Основные понятия и методы изучения генетики. Гибридологический метод изучения наследственности. Изменчивость организмов, ее формы. Методы селекции растений. Современное состояние и перспективы биотехнологии.

Тема 5. Эволюция органического мира.

История эволюционного учения. Основные положения теории эволюции (факторы эволюционного процесса). Развитие представлений о виде. Понятие и критерии вида. Структура вида. Формы внутривидовых взаимоотношений. Образование новых видов. Микро- и макроэволюция.

Тема 6. Учение о биосфере.

Структура и обмен веществ в биосфере. Абиотические факторы среды. Ресурсы среды обитания. Биотические факторы среды как условия существования организмов. Антропогенные факторы среды. Биогеоценозы – естественные сообщества живых организмов.

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.
			очная форма обучения
1	Введение в биологию. Особенности химического состава клетки.	Запасные вещества клетки, их влияние на поступление воды в клетку.	2
2	Строение растительной клетки Обмен веществ и энергии в клетке.	Генетический код и его свойства	2
Рубежный контроль 1			2
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	Наблюдение периодичности роста и ярусной изменчивости морфологических признаков.	1
4	Основы генетики и селекции.	Закономерности наследования признаков при гибридизации.	1
		Моногибридное скрещивание.	2
Рубежный контроль 2			2
6	Учение о биосфере.	Влияние абиотических факторов на растительный организм. Жаростойкость и приспособление растений к перегреву.	2
Рубежный контроль 3			2
Всего:			16

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической или лабораторной работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических занятий, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических занятий.

Практические работы выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Для текущего контроля успеваемости преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям, подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
	Очная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	16
Введение в биологию. Особенности химического состава клетки.	2
Строение растительной клетки. Обмен веществ и энергии в клетке.	3
Размножение и индивидуальное развитие организмов.	2

Основы генетики и селекции.	3
Эволюция органического мира.	3
Учение о биосфере.	3
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часа на каждое занятие)	8
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	6
Подготовка к зачету	18
Всего:	48

Приветствуется выполнение разделов самостоятельной работы в лабораториях кафедры «Экология, растениеводство и защита растений».

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся (для очной формы обучения).
2. Перечень вопросов для рубежного контроля № 1.
3. Перечень вопросов для рубежного контроля № 2.
4. Перечень вопросов для рубежного контроля № 3.
5. Перечень вопросов к зачету.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование	Содержание						
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)	Распределение баллов за 1 семестр						
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита практических работ	Рубежный контроль 1	Рубежный контроль 2	Рубежный контроль 3	Зачет
		Балльная оценка:	До 4	До 5	До 27	До 22	До 12	До 30
	Примечания	4 лекции по 1 баллу	5 практических занятий по 1 баллу	на 3-ом практическом занятии	на 6-ом практическом занятии	на 8-ом практическом занятии		
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета		60 и менее баллов – Не зачтено; 61...100 баллов – Зачтено.					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов		<p>Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла и должен выполнить все практические работы. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения экзамена или зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежного контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p> <p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается.</p> <p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p>					

№	Наименование	Содержание	
			<ul style="list-style-type: none"> - выполнение дополнительных заданий по дисциплине, дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.
4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра</p>		<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежный контроль 1 предполагает посещение лекций, выполнение практических работ и ответы на четыре вопроса по темам 1-2. На подготовку к ответу отводится 20 минут.

Рубежный контроль 2 предполагает посещение лекций, выполнение практических работ и ответы на три вопроса по темам 3-4. На подготовку к ответу отводится 15 минут.

Рубежный контроль 3 предполагает посещение лекций, выполнение практических работ и ответы на два вопроса по темам 5-6. На подготовку к ответу отводится 15 минут.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Преподаватель оценивает в баллах результаты рубежных контролей 1-3 каждого обучающегося и заносит в ведомость учета текущей успеваемости. Максимальная оценка за каждый из ответов на вопросы составляет 6-7 баллов.

Зачет проводится в устной форме и состоит из ответа на 3 теоретических вопроса. Максимальная оценка за ответ на каждый вопрос составляет 10 баллов. Время, отводимое студенту на подготовку к ответу, составляет 0,3 академических часа.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета

Перечень вопросов к рубежному контролю №1:

1. История, предмет и задачи биологии. Методы исследования в биологии.
2. Основные свойства живых организмов.
3. Уровни организации живой материи.
4. Основные положения клеточной теории.
5. Химический состав клетки. Классификация минеральных элементов.
6. Содержание в клетке химических соединений. Роль воды. Неорганические вещества клетки.
7. Органические вещества клетки (АТФ, ферменты, углеводы, липиды, аминокислоты, белки, нуклеиновые кислоты и др.).
8. Понятие гена. Генетический код и его свойства.
9. Понятие аминокислот, их строение и функции.
10. Понятие о белках и полипептидах. Пептидная связь, её образование.
11. Классификация и функции белков.
12. Структура белковой молекулы. Понятие об активном белке.
13. Денатурация белка, её причины и значение.

14. Этапы биосинтеза белка.
15. Понятие ДНК. Строение и функции ДНК, её локализация в клетке.
16. Виды РНК, их функции. Строение и локализация РНК в клетке.
17. Репликация ДНК. Синтез молекулы РНК (транскрипция).
18. Клеточные органеллы, их функции. Клеточное ядро, строение, функции.
19. Хромосомы, их строение и химический состав.
20. Кариотип растений, его свойства.
21. Пластический обмен в клетке. Биосинтез белка.
22. Этапы энергетического обмена.
23. Способы питания растений. Автотрофы и гетеротрофы.
24. Понятие и уравнение фотосинтеза, его значение, фазы.
25. Хемосинтез, его значение. Бактериальный фотосинтез.

Перечень вопросов к рубежному контролю №2:

1. Жизненный (митотический) цикл клетки.
2. Способы деления: митоз, amitoz, мейоз.
3. Бесполое размножение растений, его виды и значение.
4. Половое размножение растений, его значение.
5. Развитие половых клеток – гаметогенез.
6. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений.
7. Индивидуальное развитие растений – онтогенез.
8. Основные понятия и методы изучения генетики.
9. Гибринологический метод изучения наследственности.
10. Закономерности наследования признаков при гибридизации.
11. Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование.
12. Дигибридное и полигибридное скрещивания.
13. Изменчивость организмов и ее формы.
14. Основные методы селекции растений (отбор, гибридизация, мутагенез, полиплоидия, клеточная и генная инженерия).
15. Биотехнология, ее современное состояние и перспективы развития.

Перечень вопросов к рубежному контролю №3:

1. История эволюционного учения.
2. Главные предпосылки возникновения эволюционного учения Ч. Дарвина.
3. Факторы эволюции. Наследственность и изменчивость.
4. Искусственный отбор, его виды, примеры.
5. Дивергенция и конвергенция, примеры.
6. Естественный отбор, как фактор эволюции.
7. Борьба за существование, ее формы и примеры.
8. Определение, критерии и структура вида.
9. Видообразование, микроэволюция и макроэволюция.
10. Биосфера как экологическая система. Структура биосферы.
11. Круговорот веществ и преобразование энергии в биосфере.
12. Абиотические факторы, определяющие зональное распространение организмов.

13. Условия существования организмов. Биотические факторы.
14. Антропогенные изменения в биосфере и охрана окружающей среды.
15. Растительное сообщество, биоценоз, биогеоценоз, агроценоз.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. История, предмет и задачи биологии. Методы исследования в биологии.
2. Основные свойства живых организмов.
3. Уровни организации живой материи.
4. Химический состав клетки. Классификация минеральных элементов.
5. Содержание в клетке химических соединений. Значение воды.
6. Неорганические вещества клетки.
7. Органические вещества клетки (АТФ, ферменты, углеводы, липиды, витамины и др.).
8. Понятие аминокислот, их строение и функции.
9. Понятие о белках и полипептидах. Пептидная связь, её образование.
10. Классификация и функции белков.
11. Структура белковой молекулы. Понятие об активном белке.
12. Денатурация белка, её причины и значение.
13. Этапы биосинтеза белка.
14. Понятие ДНК. Строение и функции ДНК, её локализация в клетке.
15. Виды РНК, их функции. Строение и локализация РНК в клетке.
16. Репликация ДНК. Синтез молекулы РНК (транскрипция).
17. Клеточные органеллы, их функции. Клеточное ядро, строение, функции.
18. Хромосомы, строение, химический состав. Кариотип, его свойства.
19. Понятие гена. Генетический код и его свойства.
20. Пластический обмен в клетке. Биосинтез белка.
21. Этапы энергетического обмена.
22. Способы питания растений. Автотрофы и гетеротрофы.
23. Понятие и уравнение фотосинтеза, его значение, фазы.
24. Хемосинтез, его значение.
25. Жизненный (митотический) цикл клетки. Способы деления.
26. Бесполое размножение растений, его виды и значение.
27. Половое размножение растений, его значение.
28. Развитие половых клеток – гаметогенез.
29. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений.
30. Индивидуальное развитие растений – онтогенез.
31. Основные понятия и методы изучения генетики.
32. Гибринологический метод изучения наследственности.
33. Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование.
34. Дигибридное и полигибридное скрещивания.
35. Изменчивость организмов и ее формы.
36. Основные методы селекции растений (отбор, гибридизация, полиплоидия, мутагенез, клеточная и генная инженерия).
37. Биотехнология, ее современное состояние и перспективы развития.
38. История эволюционного учения.

39. Главные предпосылки возникновения эволюционного учения Ч. Дарвина.
40. Факторы эволюции. Наследственность и изменчивость.
41. Искусственный отбор, его виды, примеры.
42. Дивергенция и конвергенция, примеры.
43. Естественный отбор, как фактор эволюции.
44. Борьба за существование, ее формы и примеры.
45. Определение, критерии и структура вида. Пути образования новых видов.
46. Видообразование, микроэволюция и макроэволюция.
47. Понятие о биосфере. Структура и обмен веществ в биосфере.
48. Абиотические и биотические факторы среды.
49. Человек и биосфера. Антропогенные факторы среды.
50. Биогеоценозы – естественные сообщества живых организмов.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Ахмадуллина, Л.Г. Биология с основами экологии: учебное пособие / Л.Г. Ахмадуллина. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. - 128 с. - (ВО: Бакалавриат). - ISBN 978-5-9557-0288-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062386> (дата обращения: 24.08.2023).

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Архипова, Т.В. Биология культурных растений: практикум / Т.В. Архипова, И.М. Ващенко, В.С. Конищев. - Москва: МПГУ, 2020. - 80 с. - ISBN 978-5-4263-0942-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1316648> (дата обращения: 24.08.2023).

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Асташина С.И. Биология: Методические указания для лабораторно-практических занятий.- Курган: КГСХА, 2019. (электронная версия)

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/> - Электронная библиотека КГУ;
2. <https://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»;
2. ЭБС «Консультант студента»;
3. ЭБС «Znaniium.com».

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Биология»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

05.03.06 – Экология и природопользование

Направленность – **Природопользование**

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 академических часа)

Семестр: 3 (очная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Содержание дисциплины

История развития, предмет и задачи биологии. Место биологии среди других наук. Методы исследования в биологии. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Основные положения клеточной теории строения организмов. Химический состав клеток. Строение прокариотической и эукариотической клетки. Клеточные структуры и их функции. Клеточное ядро, его строение, функции. Хромосомы - материальная основа наследственности. Генетический код наследственности и его свойства. Сравнительная характеристика растительной и животной клеток. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Пластический обмен в клетке. Биосинтез белка. Этапы энергетического обмена. Способы получения энергии. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез и хемосинтез. Жизненный цикл клетки (митотический цикл). Бесполое размножение растений, его значение. Половое размножение растений. Развитие половых клеток - гаметогенез. Двойное оплодотворение растений. Онтогенез - индивидуальное развитие организма. Основные понятия и методы изучения генетики. Гибридологический метод изучения наследственности. Изменчивость организмов, ее формы. Методы селекции растений. Современное состояние и перспективы биотехнологии. История эволюционного учения. Основные положения теории эволюции (факторы эволюционного процесса). Развитие представлений о виде. Понятие, критерии и структура вида. Формы внутривидовых взаимоотношений. Образование новых видов. Микро- и макроэволюция. Структура и обмен веществ в биосфере. Абиотические факторы среды. Ресурсы среды обитания. Биотические факторы среды как условия существования организмов. Антропогенные факторы среды. Человек и биосфера. Биогеоценозы.

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
учебной дисциплины
«Биология»

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.