

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минакова Ирина Вячеславна

Должность: декан ФГУиМО

Дата подписания: 19.07.2024 11:17:29

Уникальный идентификатор:

0ee879b70ff541c56a4cd5d873b77dcd0f25a3ee300c701f9bc543eaf1fdc665a

Аннотация к рабочей программе Дисциплины «Биология»

Цель преподавания дисциплины

Формирование знаний для понимания принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и процессов, происходящих в живых организмах.

Задачи изучения дисциплины

- грамотное восприятие явлений, связанных с жизнью человека и окружающей его природной средой;
- овладение методикой проведения анализа химического строения клетки;
- формирование современного представления о биосфере, о человеке как части природы;
- изучение роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира в практической деятельности людей;
- получение опыта участия в разработке планов, программ и методик исследования химических элементов в жизни клетки и организма человека;
- овладение приемами отличать теорию от гипотезы;
- обучение приемам в определении принадлежности биологического объекта к уровню организации живого.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности

Разделы дисциплины

Введение в биологию. Общая характеристика живых систем

Клетка – элементарная структурная единица живого организма

Метаболизм клетки. Химический состав клетки.

Наследственная информация и реализация ее в клетке.

Размножение организмов. Механизмы клеточного деления.

Онтогенез. Тканевый, органнй, организменный уровни организации живой материи.

Генетика как наука. Основные закономерности наследования.

Закономерности изменчивости.

Генетика и селекция.

Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции.

Механизмы эволюционного процесса.

Возникновение и развитие жизни на Земле.

Происхождение человека. Антропогенез.

Биогеоценотический и биосферный уровни организации жизни

Влияние деятельности человека на биосферу.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

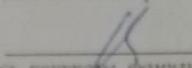
УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

государственного управления и

международных отношений

(наименование ф-та полностью)

 И.В. Минаикова
(подпись, инициалы, фамилия)

« 18 » 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) 19.03.03.
(шифр согласно ФГОС)

Продукты питания животного происхождения

и направление подготовки (специальности)

Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии

наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курс - 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль, специализация) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета (протокол №9 «25» июня 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль, специализация) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии» на заседании кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров №7 «07» июня 2021 г.

Зав. кафедрой _____  Пьяникова Э.А.
Разработчик программы
к.с.-х.н., доцент _____  Калужских А.Г.
(учебная специальность и учебное пособие, Ф.И.О.)

Согласовано: на заседании кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров №9 «25» июня 2021 г.

Зав. кафедрой _____ Пьяникова Э.А.
(наименование кафедры, дата, номер протокола, подпись заведующего кафедрой; согласование производится с кафедрой, чья дисциплина преподавается на данной дисциплине, а также при необходимости руководителем другой структурной подразделения)

/Директор научной библиотеки _____  Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль, специализация) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол №7 «18» 02.2021 г., на заседании кафедры ТТ и ТТ *Макаровская В.Г. от 01.03.2021 г.*
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____  Пьяникова Э.А.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль, специализация) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «24» 03 2024 г., на заседании кафедры ТТиТ от 27.03.2024 протокол 1/3.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Колесников *Тюникова Т.А.*

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г., на заседании кафедры _____.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г., на заседании кафедры _____.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г., на заседании кафедры _____.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

формирование знаний для понимания принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и процессов, происходящих в живых организмах.

1.2 Задачи дисциплины

- грамотное восприятие явлений, связанных с жизнью человека и окружающей его природной средой;
- овладение методикой проведения анализа химического строения клетки;
- формирование современного представления о биосфере, о человеке как части природы;
- изучение роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира в практической деятельности людей;
- получение опыта участия в разработке планов, программ и методик исследования химических элементов в жизни клетки и организма человека;
- овладение приемами отличать теорию от гипотезы;
- обучение приемам в определении принадлежности биологического объекта к уровню организации живого.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемым результатом освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Обладает специализированными знаниями биохимических и микробиологических процессов при производстве и хранении пищевых продуктов	Знать: особенности протекания биохимических и микробиологических процессов при производстве и хранении пищевых продуктов Уметь: применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности Владеть (или Иметь опыт деятельности): специализированными знаниями биохимических и микробиологических процессов при производстве и хранении пищевых продуктов

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		ОПК-2.2 Применяет методы в области микробиологии и биохимии для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продуктов питания	Знать: методы в области микробиологии и биохимии для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продуктов питания Уметь: применять методы в области микробиологии и биохимии для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продуктов питания Владеть (или Иметь опыт деятельности): ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продуктов питания

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Пищевая химия и биохимия» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 19.03.03. Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль, специализация) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии». Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единицы (з.е), 144 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	90

Виды учебной работы	Всего, часов
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	0
практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	16,85
Контроль (подготовка к экзамену)	36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
в том числе:	
зачет	Не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение в биологию. Общая характеристика живых систем	Биология как наука. Основные методы биологии. Биология и биотехнология. Сущность, возникновение и развитие жизни. Разнообразие форм жизни. Свойства живых систем. Уровни организации живых систем. Правила техники работы с микроскопом.
2	Клетка – элементарная структурная единица живого организма	Клеточная теория. Строение клетки. Транспорт веществ через цитоплазматическую мембрану. Органеллы клетки. Особенности строения и функций органелл. Эволюция клетки
3	Метаболизм клетки. Химический состав клетки.	Основные процессы метаболизма клетки. Способы питания. Механизмы поступления питательных веществ в клетку. Фотосинтез как основа автотрофного питания. Биологическое окисление глюкозы как основа гетеротрофного питания. Синтез белка как важнейший процесс метаболизма клетки. Неорганические соединения. Углеводы. Липиды. Белки. АТФ.

4	Наследственная информация и реализация ее в клетке.	Генетическая информация. Удвоение ДНК. Генетический код. Биосинтез белка. Транскрипция и трансляция. Генная и клеточная инженерия.
5	Размножение организмов. Механизмы клеточного деления.	Формы размножения живых организмов. Митоз как основной механизм клеточного деления. Сущность, периодизация и значение мейоза. Биологический смысл митоза и мейоза. Особенности гамет. Стадии гаметогенеза.
6	Онтогенез. Тканевый, органный, организменный уровни организации живой материи.	Основные концепции онтогенеза – индивидуального развития организма. Типы и периодизация онтогенеза. Механизмы онтогенеза. Тканевый и органный уровни организации живого. Особенности тканей и органов животных и растений.
7	Генетика как наука. Основные закономерности наследования.	Генетика как наука. Основные понятия генетики. Моногибридное скрещивание. Правило единообразия гибридов первого поколения. Моногибридное скрещивание. Правило расщепления. Ди- и полигибридное скрещивание. Правило независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание.
8	Закономерности изменчивости.	Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость.
9	Генетика и селекция.	Одомашнивание. Методы современной селекции. Искусственный мутагенез.
10	Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции.	Возникновение и развитие эволюционных представлений. Теория эволюции Ж.Б.Ламарка. Теория эволюции Ч.Дарвина. Доказательства эволюции. Вид. Критерии вида. Популяция.
11	Механизмы эволюционного процесса.	Мутационный процесс. Популяционные волны. Дрейф генов. Изоляция. Естественный отбор. Образование новых видов. Роль изменчивости в эволюции. Естественный отбор. Формы естественного отбора. Основные направления эволюционного процесса.
12	Возникновение и развитие жизни на Земле.	Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Развитие жизни на Земле.
13	Происхождение человека. Антропогенез.	Концепция животного происхождения человека. Эволюция человека: древнейшие, древние и ископаемые люди современного типа. Движущие факторы антропогенеза.
14	Биогеоценотический и биосферный уровни организации жизни	Общая характеристика биогеоценозов. Абиотические факторы внешней среды Биотические факторы среды. Устойчивость и эволюция биогеоценозов.
15	Экосистемы.	Сообщества. Экосистемы. Свойства экосистем. Смена экосистем. Агроценозы.
16	Основы учения о биосфере.	История возникновения и эволюции биосферы. Структура биосферы. круговорот веществ как главная функция биосферы. Круговорот азота. Круговорот углерода. Круговорот воды.
17	Основы учения о биосфере.	Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.

--	--	--

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение в биологию. Общая характеристика живых систем	2	-	1	У-1, У-2, У-3, МУ-2	О 1-7, ПЗ-1, Р 1-7, Т 1-12	ОПК-2.1 ОПК-2.2
2	Клетка – элементарная структурная единица живого организма	2	-	2	У-1, У-2, У-3, МУ-1,МУ-2	О 1-5, ПЗ-2, Р 8-10, Т 13-23	ОПК-2.1 ОПК-2.2
3	Метаболизм клетки. Химический состав клетки.	2	-	3	У-1, У-2, У-3, МУ-1,МУ-2	О 1-6, ПЗ-3, Р18-19, Т 24-34	ОПК-2.1 ОПК-2.2
4	Наследственная информация и реализация ее в клетке	2	-	4	У-1, У-2, У-3, МУ-1,МУ-2	О 1-6, ПЗ-4, Р 20-23, Т 35-40	ОПК-2.1 ОПК-2.2
5	Размножение организмов. Механизмы клеточного деления.	2	-	5	У-1, У-2, У-3, МУ-1,МУ-2	О 1-6, ПЗ-5, Р 24-25, Т 41-47	ОПК-2.1 ОПК-2.2
6	Онтогенез. Тканевый, органный, организменный уровни организации живой материи.	2	-	6	У-1, У-2, У-3, МУ-2	О 1-5, ПЗ-6, Р 26-31, Т 48-62	ОПК-2.1 ОПК-2.2
7	Генетика как наука. Основные закономерности наследования.	2	-	7	У-1, У-2, У-3, МУ-2	О 1-5, ПЗ-7, Р 32-33, Т 63-70	ОПК-2.1 ОПК-2.2
8	Закономерности изменчивости.	2	-	8	У-1, У-2, У-3, МУ-1,МУ-2	О 1-4, ПЗ-8, Р 34-38, Т 70-74	ОПК-2.1 ОПК-2.2
9	Генетика и селекция.	2	-	9	У-1, У-2, У-3, МУ-1,МУ-2	О 1-3, ПЗ-9, Р 32-33	ОПК-2.1 ОПК-2.2
10	Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции.	2	-	10	У-1, У-2, У-3, МУ-1,МУ-2	О 1-7, ПЗ-10, Р 44-45	ОПК-2.1 ОПК-2.2
11	Механизмы эволюционного процесса.	2	-	11	У-1, У-2, У-3, МУ-1,МУ-2	О 1-8, ПЗ-11, Р 46-50	ОПК-2.1 ОПК-2.2
12	Возникновение и развитие жизни на Земле.	2	-	12	У-1, У-2, У-3, МУ-1,МУ-2	О 1-3, ПЗ-12, Р 53	ОПК-2.1 ОПК-2.2

13	Происхождение человека. Антропогенез.	2	-	13	У-1, У-2, У-3, МУ-1,МУ-2	О 1-3, ПЗ-13, Р 51-52	ОПК-2.1 ОПК-2.2
14	Биогеоценотический и биосферный уровни организации жизни.	2	-	14	У-1, У-2, У-3, МУ-1,МУ-2	О 1-4, ПЗ-14, Р 39-43	ОПК-2.1 ОПК-2.2
15	Экосистемы.	2	-	15	У-1, У-2, У-3, МУ-1,МУ-2	О 1-5, ПЗ-15	ОПК-2.1 ОПК-2.2
16	Основы учения о биосфере.	2	-	16	У-1, У-2, У-3, МУ-1,МУ-2	О 1-6, ПЗ-16, Р 53-55	ОПК-2.1 ОПК-2.2
17	Влияние деятельности человека на биосферу.	4	-	17	У-1, У-2, У-3, МУ-1,МУ-2	О 1-3, ПЗ-17, Р 56-59	ОПК-2.1 ОПК-2.2

О – устный опрос, ПЗ – производственная задача, Р – защита (проверка) рефератов, Т – тестирование

4.2.1 Лабораторные работы и (или) практические занятия

Таблица 4.2.1 - Практические занятия

№	Наименование практической работы	Объем, час
1	2	3
1	Общая характеристика живых систем. Изучение устройства светового микроскопа.	2
2	Клетка – элементарная структурная единица живого организма	2
3	Метаболизм клетки. Химический состав клетки	4
4	Наследственная информация и реализация ее в клетке	2
5	Размножение организмов. Механизмы клеточного деления	2
6	Онтогенез. Тканевый, органнй, организменный уровни организации живой материи.	4
7	Генетика как наука. Основные закономерности наследования.	4
8	Закономерности изменчивости	2
9	Генетика и селекция	2
10	Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции	4
11	Механизмы эволюционного процесса	4
12	Возникновение и развитие жизни на Земле	2
13	Происхождение человека. Антропогенез	6
14	Биогеоценотический и биосферный уровни организации жизни	2
15	Экосистемы	4
16	Основы учения о биосфере.	4
17	Влияние деятельности человека на биосферу	4
Итого		54

Таблица 4.3 - Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Введение в биологию. Общая характеристика живых	2 неделя	2,85

	систем.		
2	Клетка – элементарная структурная единица живого организма	4 неделя	4
3	Метаболизм клетки. Химический состав клетки.	6 неделя	4
4	Наследственная информация и реализация ее в клетке.	8 неделя	4
5	Размножение организмов. Механизмы клеточного деления.	10 неделя	4
6	Онтогенез. Тканевый, органнй, организменный уровни организации живой материи.	12 неделя	4
7	Генетика как наука. Основные закономерности наследования.	14 неделя	4
8	Закономерности изменчивости.	16 неделя	4
9	Генетика и селекция.	18 неделя	4
Итого			34,85

5 Перечень учебно-методического обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплины пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем представления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- тем рефератов;

- вопросов к экзамену;

- методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и

профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области.

Таблица 6.1 - Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	2	3	4
1	Лекция №2 Клетка – элементарная структурная единица живого организма	Дискуссия	2
2	Лекция №13 Происхождение человека. Антропогенез.	Дискуссия	2
3	Практическая работа №2. Клетка – элементарная структурная единица живого организма	Разбор конкретных ситуаций	2
4	Практическая работа №3. Метаболизм клетки. Химический состав клетки.	Разбор конкретных ситуаций	2
5	Практическая работа №14. Биogeоценотический и биосферный уровни организации жизни	Разбор конкретных ситуаций	2
6	Практическая работа №13. Происхождение человека. Антропогенез.	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого			12

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю, специализации) программы бакалавриата (специалитета).

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины организуется в реальных производственных условиях и модельных условиях кафедры «Товароведения, технологии и экспертизы товаров».

Практическая подготовка обучающихся проводится в соответствии с положением П 02.181.

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный социокультурный и (или) научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует духовно-нравственному, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися,

представителями работодателей (командная работа, разбор конкретных ситуаций, диспуты и др.);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и содержание компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК 2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	Органическая химия. Пищевая химия и биохимия. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных.	Продовольственная безопасность. Дисперсные пищевые системы	Биологическая безопасность пищевых систем. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов

*Этапы для РПД всех форм обучения определяются по учебному плану очной формы обучения следующим образом:

Этап	Учебный план очной формы обучения/ семестр изучения дисциплины		
	Бакалавриат	Специалитет	Магистратура
<i>Начальный</i>	1-3 семестры	1-3 семестры	1 семестры
<i>Основной</i>	4-6 семестры	4-6 семестры	2 семестры
<i>Завершающий</i>	7-8 семестры	7-10 семестры	3-4 семестры

** Если при заполнении таблицы обнаруживается, что один или два этапа не обеспечены дисциплинами практиками, НИР, необходимо:

- при наличии дисциплины, изучающийся в разных семестрах, - распределить их по этапам в зависимости от № семестра изучения (начальный этап соответствует более раннему семестру, основной и завершающий – более поздним семестрами);
- при наличии дисциплин, изучающихся в одном семестре, - все дисциплины указать для всех этапов.

7.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (<i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной</i>)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень (удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-2/ начальный, основной, завершающий.	ОПК-2.1 Обладает специализированными знаниями биохимических и микробиологических процессов при производстве и хранении пищевых продуктов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность биологических процессов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правилами поведения в природной среде; 	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность биологических процессов; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать - объяснить 	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность биологических процессов; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее

			<p>взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правилами поведения в природной среде; - навыками оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях; 	<p>оценивать</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснить взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правилами поведения в природной среде; - навыками оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях; - навыками работы с микроскопом;
ОПК-2.2 Применяет методы в области микробиологии и биохимии для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продуктов питания	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -биологическую терминологию и символику; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -объяснить взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками работы с микроскопом; 	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность биологических процессов; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и 	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность биологических процессов; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных 	

			критически ее оценивать - объяснить взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды владеть: -правилами поведения в природной среде; - навыками оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях;	базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать - объяснить взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды владеть: - правилами поведения в природной среде; - навыками оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях; - навыками работы с микроскопом;
--	--	--	--	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее частей)	Технология формирования	Оценочное средство		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ Задания	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в биологию. Общая характеристика живых систем	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	1-12	Согласно табл. 7.2
				Реферат	1-7	
				Производственная задача	1	
				Вопросы для опроса	1-7	
2	Клетка – элементарная структурная единица живого организма	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	13-23	Согласно табл. 7.2
				Реферат	8-10	
				Производственная задача	2	
				Вопросы для опроса	1-5	
3	Метаболизм	ОПК-2.1	Лекция, СРС,	БТЗ	24-34	Согласно

	клетки. Химический состав клетки	ОПК-2.2	практическая работа	Реферат	18-19	табл. 7.2
				Производственная задача	3	
				Вопросы для опроса	1-6	
4	Наследственная информация и реализация ее в клетке	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	35-40	Согласно табл. 7.2
				Реферат	20-23	
				Производственная задача	4	
				Вопросы для опроса	1-6	
5	Размножение организмов. Механизмы клеточного деления.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	41-47	Согласно табл. 7.2
				Реферат	24-25	
				Производственная задача	5	
				Вопросы для опроса	1-6	
6	Онтогенез. Тканевый, органнй, организменный уровни организации живой материи	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	48-62	Согласно табл. 7.2
				Производственная задача	6	
				Вопросы для опроса	1-5	
				Реферат	26-31	
7	Генетика как наука. Основные закономерности наследования.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	63-70	Согласно табл. 7.2
				Реферат	32-33	
				Производственная задача	7	
				Вопросы для опроса	1-5	
8	Закономерности изменчивости	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	70-74	Согласно табл. 7.2
				Реферат	34-38	
				Производственная задача	8	
				Вопросы для опроса	1-4	
9	Генетика и селекция	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лекция, СРС, практическая работа	Реферат	32-33	Согласно табл. 7.2
				Производственная задача	9	
				Вопросы для опроса	1-3	
10	Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лекция, практическая работа	Реферат	44-45	Согласно табл.7.2
				Производственная задача	10	
				Вопросы для опроса	1-7	
11	Механизмы эволюционного процесса	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лекция, практическая работа	Реферат	46-50	Согласно табл.7.2
				Производственная задача	11	

				Вопросы для опроса	1-8	
12	Возникновение и развитие жизни на Земле	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лекция, практическая работа	Реферат	53	Согласно табл.7.2
				Производственная задача	12	
				Вопросы для опроса	1-3	
13	Происхождение человека. Антропогенез.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лекция, практическая работа	Реферат	51-52	Согласно табл.7.2
				Производственная задача	13	
				Вопросы для опроса	1-3	
14	Биогенетический и биосферный уровень организации жизни	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лекция, практическая работа	Реферат	39-43	Согласно табл.7.2
				Производственная задача	14	
				Вопросы для опроса	1-4	
15	Экосистемы	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лекция, практическая работа	Реферат		Согласно табл.7.2
				Производственная задача	15	
				Вопросы для опроса	1-5	
16	Основы учения о биосфере	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лекция, практическая работа	Реферат	53-55	Согласно табл.7.2
				Производственная задача	16	
				Вопросы для опроса	1-6	
17	Влияние деятельности человека на биосферу	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лекция, практическая работа	Реферат	56-59	Согласно табл.7.2
				Производственная задача	17	
				Вопросы для опроса	1-3	

О – устный опрос, ПЗ – производственная задача, Р – защита (проверка) рефератов БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Введение в биологию. Общая характеристика живых систем»

1. Установите последовательность уровней организации жизни, начиная с низшего:

- а) клеточный
- б) организменный
- в) экосистемный
- г) молекулярный
- д) тканевый
- е) органный
- ж) популяционно видовой
- з) биосферный

2. Обмен веществами и энергией с окружающей средой начинается на уровне:

- а) атомов
- б) клеток
- в) молекул
- г) органов

3. Элементарной единицей живого принято считать:

- а) молекулу
- б) атом
- в) клетку
- г) орган

4. Укажите правильную иерархичность живой природы:

- а) ткани — клетки — органы — организмы — молекулы — популяции — экосистемы
- б) молекулы — клетки — ткани — организмы — органы — популяции — экосистемы
- в) клетки — ткани — органы — организмы — молекулы — популяции — экосистемы
- г) молекулы — клетки — ткани — органы — организмы — популяции — экосистемы

5. В каком году термин *биология* первым стал использовать знаменитый естествоиспытатель Жан Батист Ламарк?

- а) 1602
- б) 1802
- в) 1902
- г) 1872

6. Главная особенность, отличающая живое от неживого:

- а) единство химического состава
- б) приспособленность к среде
- в) самовоспроизведение
- г) способность к адаптациям

7. Высшим уровнем организации жизни считают:

- а) организменный
- б) популяционно - видовой
- в) биосферный
- г) экосистемный

8. Какое свойство живых организмов обеспечивает ответную реакцию на воздействие окружающей среды:

- а) открытость
- б) раздражимость
- в) самовоспроизведение
- г) способность к адаптации

9. Какое свойство живых организмов связывает их с окружающей средой:

- а) рост и развитие
- б) размножение
- в) обмен веществ и энергии
- г) самовоспроизведение

10. Выживать в изменяющихся условиях позволяет:

- а) обмен веществ
- б) размножение
- в) раздражимость
- г) самовоспроизведение

11. Совокупность биоценоза с факторами неживой природы — это:

- а) популяция
- б) клетка
- в) биосфера
- г) биогеоценоз

12. Для всех живых организмов характерно

- а) образование органических веществ из неорганических
- б) поглощение из почвы растворённых в воде минеральных веществ
- в) активное передвижение в пространстве
- г) дыхание, питание, размножение

13. Научный метод, позволяющий изучать явления природы в искусственно созданных условиях, называется

- а) наблюдением
- б) экспериментом
- в) клонированием
- г) микроскопированием

Вопросы для собеседования (теме) 1. «Введение в биологию. Общая характеристика живых систем»

1. Биология как наука.
2. Основные методы биологии.
3. Биология и биотехнология.
4. Сущность, возникновение и развитие жизни.
5. Разнообразие форм жизни.
6. Свойства живых систем. Уровни организации живых систем.
7. Правила техники работы с микроскопом.

Перечень задач по (теме) 1. «Введение в биологию. Общая характеристика живых систем»

Задача 1

Препарат помещен на предметный столик микроскоп, имеющего в основании лапки штатива зеркало. В аудитории слабый искусственный свет. Объект хорошо виден на малом увеличении, однако при попытке его рассмотреть при увеличении объектива х40, в поле зрения объект не просматривается, видно темное пятно. Необходимо определить, с чем это может быть связано?

Задача 2

Крестьяне в России издавна заготавливали ивовые прутья, лыко с липы, бересту, берёзовый сок, живицу (смола сосны). Расположите эти промыслы в порядке усиления вреда растениям. Покажите ход ваших мыслей.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового или компьютерного тестирования.

Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного). Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке. Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах: - закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов), - открытой (необходимо

вписать правильный ответ), - на установление правильной последовательности, - на установление соответствия. Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении. В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения
промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

В каком году термин *биология* первым стал использовать знаменитый естествоиспытатель Жан Батист Ламарк?

- а) 1602
- б) 1802
- в) 1902
- г) 1872

Задание в открытой форме:

Совокупность биоценоза с факторами неживой природы — это:

- а) популяция
- б) клетка
- в) биосфера
- г) биогеоценоз

Задание на установление правильной последовательности

Укажите правильную иерархичность живой природы:

- а) ткани — клетки — органы — организмы — молекулы — популяции — экосистемы
- б) молекулы — клетки — ткани — организмы — органы — популяции — экосистемы
- в) клетки — ткани — органы — организмы — молекулы — популяции — экосистемы
- г) молекулы — клетки — ткани — органы — организмы — популяции — экосистемы

Задание на установление соответствия:

Установите соответствие буквенной символики и определения

- F** 1. гетерозигота при моногибридном скрещивании
- P** 2. доминантный аллель
- A** 3. дигетерозигота при дигибридном скрещивании
- a** 4. гибридное потомство
- AA** 5. родительские организмы
- Aa** 6. рецессивный аллель
- Aa** 7. доминантная гомозигота
- AaBb** 8. рецессивная гомозигота

Компетентностно-ориентированная задача:

Препарат помещен на предметный столик микроскоп, имеющего в основании лапки штатива зеркало. В аудитории слабый искусственный свет. Объект хорошо виден на малом увеличении, однако при попытке его рассмотреть при увеличении объектива $\times 40$, в поле

зрения объект не просматривается, видно темное пятно. Необходимо определить, с чем это может быть связано?\

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– - Положение П 02.016–2015 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы. Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическая работа №1 Введение в биологию. Общая характеристика живых систем.	1	Выполнил но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №2 Клетка – элементарная структурная единица живого организма	1	Выполнил но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №3 Метаболизм клетки. Химический состав клетки.	1	Выполнил но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №4 Наследственная информация и реализация ее в клетке.	1	Выполнил но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №5 Размножение организмов. Механизмы клеточного деления.	0,5	Выполнил но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №6 Онтогенез. Тканевый, органнй, организменный уровни организации живой материи.	1	Выполнил но «не защитил»	1	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №7 Генетика как наука. Основные закономерности наследования.	0,5	Выполнил но «не защитил»	1	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №8 Закономерности изменчивости.	0,5	Выполнил но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №9 Генетика и селекция.	0,5	Выполнил но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №10 Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции	1	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №11 Механизмы эволюционного процесса	0,5	Выполнил, но	1	Выполнил и

		«не защитил»		«защитил»
Практическая работа №12 Возникновение и развитие жизни на Земле	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №13 Происхождение человека. Антропогенез	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №14 Биогеоэкологический и биосферный уровни организации жизни.	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №15 Экосистемы	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №16 Основы учения о биосфере.	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №17 Влияние деятельности человека на биосферу	0,5	Выполнил, но «не защитил»	1	Выполнил и «защитил»
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Всего	24		100	

Для *промежуточной аттестации*, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Тулякова, О. В. Биология: учебник / О. В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва: Директ-Медиа, 2019. – 450 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576759> (дата обращения: 30.09.2021). - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4499-0114-9. -10.23681/576759. - Текст: электронный.

2. Некрасова, И. И. Основы цитологии и биологии развития: учебное пособие / И. И. Некрасова; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : СтГАУ, 2008. – 152 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138856> (дата обращения: 30.09.2021). - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9596-0516-2. - Текст: электронный.

3. Грошева, Л. В. Биология: учебное пособие / Л. В. Грошева, В. Н. Данилов; Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж : ВГУИТ, 2020. - 121с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612388> (дата обращения: 30.09.2021). - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-00032-482-0. -Текст : электронный.

1. Биология[Текст]: учебник для студентов вузов / под ред. В. Н. Ярыгина. - 6-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2004-Книга 1. - 431 с.
2. Биология с основами экологии[Текст]:учебник / А. С. Лукаткин [и др.]; под ред. проф. А. С. Лукаткина. - 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. - 400 с.
3. Мамонтов, С. Г. Биология[Текст]: учебник / под ред. акад. РАЕН, проф. С. Г. Мамонтова. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 576 с.

8.2 Дополнительная учебная литература

1. Гусев, Михаил Викторович. Микробиология[Текст]: Учебник для студентов вузов / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2003. - 464 с.
2. Лысов, П. К. Биология с основами экологии [Текст]: учебник / П. К. Лысов, А. П. Акифьев, Н. А. Добротина. - М.: Высшая школа, 2009.-655с.
3. Пехов, А. П. Биология с основами экологии [Текст]: учебник / А. П. Пехов. - 5-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2005. - 688 с.

8.3 Перечень методических указаний

1. **Биология**[Электронный ресурс]:методические указания по выполнению практических работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А.Г. Калужских. Курск: ЮЗГУ, 2021. - 41 с.
2. **Биология**[Электронный ресурс]:методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А.Г. Калужских. Курск: ЮЗГУ, 2021. - 44 с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Видеофильмы.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://www.biblioclub.ru>
2. Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>
3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина - <http://www.prlib.ru>
4. Информационная система «Национальная электронная библиотека» - <http://изб.рф/>
5. Электронная библиотека ЮЗГУ - <http://library.kstu.kursk.ru>

Современные профессиональные базы данных:

1. БД «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)» - <http://www.diss.rsl.ru>
2. БД «Polpred.com Обзор СМИ» - <http://polpred.com>
3. БДпериодики «East View» - <http://www.dlib.estview.com/>
4. База данных Questel Orbit - <http://www.questel.com>
5. Базаданных Web of Science - <http://www.apps.webofknowledge.com>
6. База данных Scopus - <http://www.scopus.com/>

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>

Информационно-аналитическая система ScienceIndex – электронный читальный зал периодических изданий научной библиотеки.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Биология» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала изложенного в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Биология»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Логистика в торговле» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Биология» - закрепить теоретические знания, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Операционная система Windows 7 LibreofficeMicrosoftOffice 2016 Лицензионный договор №S0000000722 от 21.12.2015г. с ООО «АйТи46», лицензионный договор №K0000000117 от 21.12.2015 г. с ООО «СМСКанал».

Антивирус Касперского Лицензия 156А-160809-093725-387-506.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и семинарского типа кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/ 160GB/ сумка/ проектор infocusIN24+(39945,45)/ 1,00, экран. Компьютеры, объединенные в локальную сеть. ВаРИАнт PDC2160/iC33/2*512Mb/Hdd160Gb/DVD-ROM/FDD/ATX350W/K/m/WXP/OFF /17"

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую

помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

