

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 28.11.2023 07:39:45
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению подготовки
19.03.01 Биотехнология

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
Коновалов С.А.
«22» июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
Гайвас А.А.
«22» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.33 Биология

Направленность (профиль) «Пищевая биотехнология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Разработчик (и) РП:

канд. техн. наук, доцент

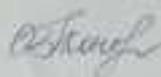
Внутренние эксперты:
Председатель МК,
канд. техн. наук, доцент

Начальник управления информационных
технологий

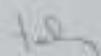
Заведующий методическим отделом УМУ

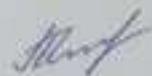
Директор НСХБ

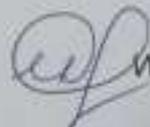
Экологии, природопользования и
биологии

 О.А. Коновалова

 А.П. Вебер

 П.И. Ревякин

 Г.А. Горелкина

 И.М. Демчукова

Омск 2022

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования от 10.08.2021 г. № 736;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 19.03.01 Биотехнология, направленность (профиль) – Пищевая биотехнология

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения¹.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий, производственно-технологический, проектный, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: освоение основных понятий биологии, приобретение умений использовать свойства биологических систем при решении профессиональных задач.

Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1.3	Использует знания в области биологических наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	ИД-3 ^{опк-1} Использует знания в области биологических наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	основных положений биологических теорий, основ строения биологических объектов, сущности основных биологических процессов;	анализировать процессы, происходящие в биологических системах	владеет навыками проведения биологических исследований

¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	ИД-3 ^{опк-1} Использует знания в области биологических наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	Полнота знаний	основных положений биологических теорий, основ строения биологических объектов, сущности основных биологических процессов;	не знает основные положения биологических теорий, основы строения биологических объектов, сущность основных биологических процессов.	знает основные положения биологических теорий, основы строения биологических объектов, сущность основных биологических процессов.		опрос электронная презентация контрольная работа з\о Конспект Тестирование	
		Наличие умений	анализировать процессы, происходящие в биологических системах	не умеет анализировать процессы, происходящие в биологических системах	умеет анализировать процессы, происходящие в биологических системах			
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками проведения биологических исследований	владеет навыками проведения биологических исследований	не владеет навыками проведения биологических исследований			

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Биология	<p>знать: разнообразие, иерархию, признаки, свойства и уровни организации биологических объектов;</p> <p>уметь: объяснять значение биоразнообразия для устойчивого развития биосферы;</p> <p>владеть: навыками распознавания, сравнения и классификации различных биологических объектов.</p>	<p>Б1.О.12 Молекулярно-биологические основы биотехнологии;</p> <p>Б1.О.13 Биохимия;</p> <p>Б1.О.14 Общая микробиология»</p> <p>Б1.О.15 Основы биотехнологии</p>	<p>Б1.О.01 История (история России, всеобщая история);</p> <p>Б1.О.03 Иностранный язык</p> <p>Б1.О.05 Высшая математика;</p> <p>Б1.О.08 Физика;</p> <p>Б1.О.11 Аналитическая химия;</p> <p>Б1.О.12 Молекулярно-биологические основы биотехнологии;</p> <p>Б1.О.27 Физическая культура и спорт</p>

* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается во 2 семестре 1 курса.

Продолжительность семестра 17 недель.

Вид учебной работы	Трудовоемкость, час				
	семестр, курс*				
	очная / очно-заочная форма		заочная форма		
	1 семестр	2 семестр.	1 курс зимняя сессия	1 курс летняя сессия	
1. Контактная работа	-	102	-	12	
1.1. Аудиторные занятия, всего	-	72	-		
- лекции	-	28	-	2	
- практические занятия (включая семинары)	-	44	-	6	
- лабораторные работы	-		-		
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)	-	30	-	4	
2. Внеаудиторная академическая работа	-	42	-	128	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	-		-		
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде презентации		7	-	10	
Контрольная работа (заочное)		-		44	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	-	10	-	30	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	-	15	-	30	
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	-	10	-	10	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	-	+	-	4	
ОБЩАЯ трудовоемкость дисциплины:	-часы	-	144	-	144
	-зачётные единицы	-	4		4
<i>Примечание:</i>					
* – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения;					
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;					

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	общая	Трудовоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел		
		Контактная работа			ВАРС						
		Аудиторная работа			всего	Фиксированные виды					
		всего	лекции	занятия							
			практические (всех форм)	лабораторные	Консультации (в соответствии с						
Очная форма обучения											
1	Биология как наука о живой природе	8	6	2	2	0	2	2	2	Опрос	ОПК-1

	1.1 Биология как наука, её достижения и методы исследований	26									
	1.2 Основные признаки живого										
	1.3 Уровни организации живого										
2	Клетка как биологическая система	26	18	6	6	0	6	8	8	Опрос, конспект, тестирование	ОПК-1
	2.1 Химическая организация клетки										
	2.2 Клеточное строение										
	2.3 Жизненный цикл клетки										
3	Организм как биологическая система	32	24	6	8	0	10	8	8	Опрос, конспект, тестирование	ОПК-1
	3.1 Многообразие организмов										
	3.2 Наследственность и изменчивость										
	3.3 Биотехнология, клеточная и генная инженерия										
4	Система живой природы	56	36	10	20	0	6	20	20	Опрос, конспект	ОПК-1
	4.1 Вирусы										
	4.2 Царство Дробянки										
	4.3 Царство Грибы										
	4.4 Царство Растения										
	4.5 Царство Животные										
5	Организм человека и его здоровье	22	18	4	8	0	6	4	4	опрос	ОПК-1
	5.1 Внутренняя среда организма. Иммуитет										
	5.2 Биоритмы										
Промежуточная аттестация		0	×	×	×	×	×	×	×	зачет	
Итого по дисциплине		144	102	28	44	0	30	42	42		
Заочная форма обучения											
1	Биология как наука о живой природе	42	2	2	0	0	0	40	40	Опрос	ОПК-1
	1.1 Биология как наука, её достижения и методы исследований										
	1.2 Основные признаки живого										
	1.3 Уровни организации живого										
2	Клетка как биологическая система	50	6	0	4	0	2	44	44	Опрос, конспект, тестирование	ОПК-1
	2.1 Химическая организация клетки										
	2.2 Клеточное строение										
	2.3 Жизненный цикл клетки										
3	Организм как биологическая система	48	4	0	2	0	2	44	44	Опрос, конспект, тестирование	ОПК-1
	3.1 Многообразие организмов										
	3.2 Наследственность и изменчивость										
	3.3 Биотехнология, клеточная и генная инженерия										
Промежуточная аттестация		4	×	×	×	×	×	×	×	зачет	
Итого по дисциплине		144	12	2	6	0	4	128	128		

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения	
		очная форма	заочная форма		
раздела	лекции	3	4	5	6
1	1	Биология как наука о живой природе 1 Биология как наука, её достижения и методы исследований 2 Основные признаки живого 3 Уровни организации живого	2	2	Лекция визуализация

2	2-3	Клетка как биологическая система 1. Клетка- структурно-функциональная единица живого 2. Химическая организация клетки 3. Клеточное строение и функции цитоплазматической мембраны 4. Строение органоидов и цитоплазмы. Их роль в жизнедеятельности клетки. 5. Структуры, свойственные растительным клеткам.	4	0	Лекция визуализация
	4	Жизненный цикл клетки. 1. Строение и функции ядра. хромосомы. Гены 2. Митоз 3. Мейоз.	2	0	Лекция визуализация
3	5	Организм как биологическая система 1. Многообразие организмов. Организм как целостная биологическая система. 2. Ткани. Органы и системы органов. 3. Ткани и органы растений. 4. Ткани животных.	2	0	Лекция визуализация
	6-7	Генетика-наука о наследственности и изменчивости. 1. Хромосомная теория наследственности 2. Законы наследственности 3. Генетика пола 4. Закономерности изменчивости.	4	0	Лекция визуализация
4	8	Многообразие организмов. 1. Систематика ее предметы и задачи. 2. Вирусы - неклеточные формы жизни. Простые и сложные вирусы. 3. Царство Дробянки. 4. Царство Грибы. Особенности грибов.	1	0	Лекция визуализация
	9-10	Царство Растения 1. Общие черты организации растений 2. Низшие растения 3. Высшие растения.	4	0	Лекция визуализация
	11-12	Царство Животные 1. Характерные особенности организации животных. 2. Беспозвоночные животные 3. Позвоночные животные.	4	0	Лекция визуализация
5	13-14	Организм человека и его здоровье 1. Опорно-двигательная система 2. Внутренняя среда организма. Иммуитет 3. Дыхательная система 4. Пищеварительная система 5. Система органов кожи 6. Эндокринная система. Биоритмы 7. Нервная система	4	0	Лекция визуализация
Общая трудоемкость лекционного курса			28	2	x
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения			28	- очная форма обучения	
- заочная форма обучения			2	- заочная форма обучения	
Примечания:					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
раздела	занятия		очная / очно-заочная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1.	Новейшие достижения в биологии	2	2	-	

2	2.	Устройство световых микроскопов и техника микропирования	2	0	-	УЗ СРС ОСП ПР СРС
	3.	Строение животной и растительной клетки	2	0	презентация	
	4.	Изучение фаз митоза в клетках корешка лука	2	0	-	
3	5.	Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой	2	0	-	
	6.	Решение генетических задач. Законы Менделя	2	0	-	
	7.	Решение генетических задач. Генетика человека	2	0	-	
	8.	Составление родословных	2	0	-	
4	9.	Неклеточные формы жизни.	2	0	-	
	10.	Морфология бактерий, дрожжей и микроскопических грибов	2	0	презентация	
	11.	Характеристика отделов низших растений	2	0	презентация	
	12.	Характеристика отделов высших растений	2	0	презентация	
	13.	Строение одноклеточных организмов (Простейшие)	2	0	презентация	
	14.	Строение многоклеточного организма. Тип Кишечнополостные)	2	0	презентация	
	15.	Тип Плоские черви Тип Круглые черви	2	0	презентация	
	16.	Сравнительная характеристика представителей типа Моллюски	2	0	презентация	
	17.	Тип Членистоногие	2	0	презентация	
	18.	Тип Хордовые Внутреннее строение окуня	2	0	презентация	
	19.	Внутреннее строение лягушки	2	0	презентация	
	20.	Внутреннее строение птиц	2	0	презентация	
5	21.	Строение тканей млекопитающих	2	0	-	
	22.	Внутреннее и внешнее строение млекопитающего	2	0	презентация	
	23.	Оценка физического развития детей и подростков	2	0	-	
	24.	Оценка двигательной активности человека	2	2	-	
Всего практических занятий по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:	час.	
- очная форма обучения			44	- очная форма обучения	26	
- заочная форма обучения			4	- заочная форма обучения	0	
В том числе в форме семинарских занятий			0			
- очная форма обучения			0			
- заочная форма обучения			0			
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)						
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

4.4 Лабораторный практикум. (Не предусмотрен учебным планом)

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине (Не предусмотрен учебным планом)

5.1.2 Выполнение и сдача электронной презентации

Электронная презентация выполняется к одному из разделов дисциплины. По согласованию с ведущим преподавателем, тема электронной презентации может быть сформулирована исходя из научных интересов обучающегося.

5.1.2.1 Место электронной презентации в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением электронной презентации		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения электронной презентации
№	Наименование	ОПК-1.3
1.	Биология как наука о живой природе	
2.	Клетка как биологическая система	
3.	Организм как биологическая система	
4.	Система живой природы	
5.	Организм человека и его здоровье	

5.1.2.2 Перечень примерных тем электронной презентации

1. Роль белков в жизнедеятельности организма.
2. Роль жиров в жизнедеятельности организма.
3. Роль углеводов в жизнедеятельности организма.
4. Роль витаминов и ферментов в организме человека.
5. Микроэлементы и их роль здоровье человека.
6. Нитраты и нитриты в пищевых продуктах.
7. Антибиотики и пищевые продукты.
8. Роль молочнокислых бактерий в здоровье человека.
9. Цианобактерии: использование и применение в пищу.
10. Генная инженерия и продукты питания.
11. Физиологические нормы спортивного питания.
12. Физиологические нормы питания детей раннего дошкольного возраста.
13. Физиологические нормы питания детей школьного возраста.
14. Физиологические нормы питания подростков.
15. Физиологические нормы питания людей пожилого возраста.
16. Плюсы и минусы вегетарианства.
17. Рыба и морепродукты в рационе питания человека.
18. Роль грибов в питании человека.
19. Роль молочных и кисломолочных продуктов в питании человека.
20. Продовольственное сырьё и пищевые продукты

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения электронной презентации учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы,

содержательность презентации и полное соответствие критериям её создания;
– оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, несоответствие критериям создания презентации.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

- 1 История развития биологии как науки.
- 2 Современные научные открытия в области биологии.
- 3 Научные достижения В.И. Вернадского
- 4 Вклад Г. Менделя в науку.
- 5 Биотехнология - надежды и свершения
- 6 Вирусы - неклеточные формы жизни.
- 7 Бактерии и их роль в жизнедеятельности человека.
- 8 Адаптация организмов к условиям окружающей среды.
- 9 Биологические ритмы человека.
- 10 Влияние стрессов на здоровье человека
- 11 Борьба со старением в 21 веке.
- 12 Искусственные органы - проблема и перспективы.
- 13 Приоритеты в питании современной молодежи.
- 14 Применение лекарственных растений в пищу.
- 15 Пищевые добавки.
- 16 Гормоны в пищевых продуктах.
- 17 Научные и этические проблемы клонирования.
- 18 Изменение остроты слуха, в зависимости от возраста и влияния факторов внешней среды.
- 19 Факторы, влияющие на работоспособность и утомление в учебном процессе.
- 20 Влияние фитонцидных растений на живые организмы.
- 21 Исчезающие виды растений
- 22 Исчезнувшие виды растений.
- 23 Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы
- 24 Процесс эволюции биосферы.
- 25 Проблемы биоразнообразия - современные аспекты.
- 26 Центры происхождения культурных растений и домашних животных.
- 27 . Биологические методы борьбы с вредителями комнатных растений.
- 28 Продовольственное сырьё и пищевые продукты
- 29 Нормирование качества продуктов питания.
- 30 Основные задачи государственной политики в области здорового питания.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит различные методы, классификации, грамотно и четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – доклад (сообщение) и презентация;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия, методы, классификации.

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
3	Селекция, её методы и задачи. Селекция растений. Селекция животных. Этапы селекционной работы. Центры многообразия и происхождения культурных растений.	10	Фронтальный опрос
			Фронтальный опрос
Заочная форма обучения			
3	Селекция, её методы и задачи. Селекция растений. Этапы селекционной работы. Центры многообразия и происхождения культурных растений.	30	Фронтальный опрос
5	Систематика, ее предмет и задачи.		Фронтальный опрос
<p><i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.</p>			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит различные методы, классификации, грамотно и четко излагает выводы.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не владеет основными понятиями, не знает задач и методов.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Практические занятия	Подготовка по темам практических занятий	Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Изучение литературы по вопросам семинара 2. Рассмотрение вопросов изучаемой темы 3. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	15
Заочная форма обучения				
Практические занятия	Подготовка по темам практических занятий	Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	4. Изучение литературы по вопросам семинара 5. Рассмотрение вопросов изучаемой темы Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	30

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой.
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного

материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**5.4 Самоподготовка и участие
в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего
контроля освоения дисциплины**

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
<i>Тест</i>	вся группа	Проверка знаний основ общей биологии	10
<i>Тест</i>	вся группа	По результатам изучения раздела №1-2	
<i>Тест</i>	вся группа	По результатам изучения раздела №3	
<i>Тест</i>	вся группа	По результатам изучения раздела №4	
<i>Тест</i>	вся группа	По результатам изучения раздела №5	
Заочная форма обучения			
<i>Тест</i>	вся группа	По результатам изучения раздела №1-5	10

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл тестирование по всем разделам дисциплины;
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google диск и т.д.);
- использование офисных приложений Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office;
- подготовка отчётов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций (MS Word, MS Power Point);
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4 Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа. Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины

в составе ОПОП 19.03.01 Биотехнология

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии; протокол № 10 от 18.05.2022 Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент  С.А. Коновалов
б) На заседании методической комиссии по направлению 19.03.01 Биотехнология; протокол № 9 от 24.05.2022 Председатель МКН – 19.03.01, канд. техн. наук, доцент  А.Л. Вебер
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Руководитель производства ООО Научно-производственный центр «Элюсан»  М.А. Весна
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:



9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

**к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Мандельштам, М. Ю. Биология : учебное пособие для студентов / М. Ю. Мандельштам, А. В. Селиховкин. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 52 с. — ISBN 978-59239-1300-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257771 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Биология : методические указания / составитель Л. М. Зайцева. — Самара : СамГАУ, 2021. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222155 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Позднякова, Т. Э. Биология : методические указания / Т. Э. Позднякова. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2022. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/258482 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Рябцева, С. А. Общая биология и микробиология : учебное пособие / С. А. Рябцева. — Ставрополь : СКФУ, 2016 — Часть 1 : Общая биология — 2016. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155495 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Феоктистова, Н. А. Основы микробиологии : учебное пособие / Н. А. Феоктистова, Д. А. Васильев ; составители Н. А. Феоктистова, Д. А. Васильев. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 170 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207275 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Федеральный закон "О качестве и безопасности пищевых продуктов" от 02.01.2000 N 29-ФЗ	Консультант Плюс
Вопросы питания. — Москва : ООО ГЭОТАР-Медиа, 1932. — . — Выходит 6 раз в год. — ISSN 0042-8833. — Текст: непосредственный.	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru
Универсальная база данных ИВИС	https://eivis.ru/
Справочная Правовая Система КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (в т.ч. профессиональные базы данных)	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
-			-
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор	Наименование		Доступ
Коновалова О.А	Методические указания по изучению дисциплины «Биология»		Локальная сеть кафедры экологии и биологии
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)
-	-	-	-

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения практики		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
-		-
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Свободная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
СПС «Консультант+»		Учебные аудитории университета http://www.consultant.ru
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебная аудитория университета	комплект мультимедийного оборудования	Защита отчета
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
<p>Учебная лаборатория кафедры экологии, природопользования и биологии. Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук).</p>
<p>Специализированная учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска аудиторная.</p>
<p>Учебная лаборатория кафедры экологии, природопользования и биологии. Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Интерактивная доска. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор, экран), переносной ноутбук</p>

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекция и практические занятия, внеаудиторная работа обучающихся.

У обучающихся проводятся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-консультация, традиционной лекции, лекция-визуализация.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ (электронная презентация), самостоятельное изучение тем, подготовка к текущему контролю.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающимися в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме зачёта.

К изучению дисциплины предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающегося; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение лекционного материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции четко и ярко показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами.

Лекция-консультация предполагает отбор для рассмотрения наиболее актуальных вопросов; четкость изложения; выделение главного; аргументация выдвигаемых положений; использование технических средств обучения и раздаточного материала.

Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Традиционная лекция представляет собой подачу теоретического материала. Основной целью традиционной лекции является обеспечение теоретической основы обучения, развитие интереса к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, формирование у обучающихся ориентиров для самостоятельной работы над курсом.

По дисциплине рабочей программой предусмотрены практические занятия, к которым необходима обязательная самоподготовка. Студенты изучают лекционный материал по теме занятия, учебную литературу, нормативные документы, интернет-ресурсы.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм самостоятельного изучения тем.

КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины.

Входной контроль проводится в виде устного опроса, направлен на корректировку лекционного материала.

В течение семестра по итогам изучения дисциплины обучающийся должен пройти рубежный контроль успеваемости в виде тестирования.

Критерии оценки рубежного контроля:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено более 61% правильных ответов.
- оценка «незачтено», если получено менее 61% правильных ответов.

Форма промежуточной аттестации обучающихся – зачет.

Основные условия получения обучающимися зачета:

- 100% посещение лекций, практических и лабораторных занятий.
- Положительные ответы при текущем опросе.
- Выполненные и оформленные на 100% все лабораторные и практические работы.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.
- Положительные оценки по результатам текущих и рубежных контролей.
- Представление и сдача электронной презентации.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
 Агротехнологический факультет

 ОПОП по направлению 19.03.01 Биотехнология

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
 по дисциплине

Б1.О.33 Биология

Направленность (профиль) «Пищевая биотехнология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	экологии, природопользования и биологии
Разработчик, канд. биол. наук, доцент	О.А. Коновалова

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.
3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.
4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.
5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.
6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры экологии, природопользования и биологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
 учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
 с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	ИД-3 ОПК-1 Использует знания в области биологических наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	основные положения биологических теорий, основ строения биологических объектов, сущности основных биологических процессов;	анализировать процессы, происходящие в биологических системах	навыками проведения биологических исследований

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				Комиссионная оценка
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		
				преподавателя	представителя производства	
1	2	3	4	5		
Входной контроль	1			Тестовые вопросы входного контроля		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- презентация	2.1					
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем		Вопросы для самоподготовки				
- в рамках практических занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самоподготовки		опрос		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2			тестирование		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4			тестирование		

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС

2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины
---	--

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
1	Наименование
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем презентации. Процедура выбора темы обучающимся
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Вопросы для проведения итогового контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	ИД-3 _{ОПК-1} Использует знания в области биологических наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	Полнота знаний	основных положений биологических теорий, основ строения биологических объектов, сущности основных биологических процессов;	не знает основные положения биологических теорий, основы строения биологических объектов, сущность основных биологических процессов.	знает основные положения биологических теорий, основы строения биологических объектов, сущность основных биологических процессов.	опрос электронная презентация контрольная работа з\о Конспект Тестирование		
		Наличие умений	анализировать процессы, происходящие в биологических системах	не умеет анализировать процессы, происходящие в биологических системах	умеет анализировать процессы, происходящие в биологических системах			
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками проведения биологических исследований	владеет навыками проведения биологических исследований	не владеет навыками проведения биологических исследований			

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства

для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Электронная презентация выполняется к одному из разделов дисциплины. По согласованию с ведущим преподавателем, тема электронной презентации может быть сформулирована исходя из научных интересов обучающегося.

Перечень примерных тем электронной презентации

1. Роль белков в жизнедеятельности организма.
2. Роль жиров в жизнедеятельности организма.
3. Роль углеводов в жизнедеятельности организма.
4. Роль витаминов и ферментов в организме человека.
5. Микроэлементы и их роль здоровье человека.
6. Нитраты и нитриты в пищевых продуктах.
7. Антибиотики и пищевые продукты.
8. Роль молочнокислых бактерий в здоровье человека.
9. Цианобактерии: использование и применение в пищу.
10. Генная инженерия и продукты питания.
11. Физиологические нормы спортивного питания.
12. Физиологические нормы питания детей раннего дошкольного возраста.
13. Физиологические нормы питания детей школьного возраста.
14. Физиологические нормы питания подростков.
15. Физиологические нормы питания людей пожилого возраста.
16. Плюсы и минусы вегетарианства.
17. Рыба и морепродукты в рационе питания человека.
18. Роль грибов в питании человека.
19. Роль молочных и кисломолочных продуктов в питании человека.

Продовольственное сырьё и пищевые продукты

Требования к презентации:

- имеется титульный слайд с заголовком;
 - содержание является строго научным;
 - информация является актуальной и современной;
 - все слайды выдержаны в едином стиле и представлены в логической последовательности;
 - размер шрифта оптимальный;
 - иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации;
 - наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами;
 - ключевые слова в тексте выделены, использовано несколько цветов шрифта;
 - цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается;
 - использование дополнительных эффектов Power Point (смена слайдов, звук, графики).
- Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации;
- минимальное количество 10 слайдов;
 - слайд с библиографией.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность презентации и полное соответствие критериям её создания;
- оценка «не зачтено» несоответствие критериям создания презентации.

3.1.2. ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

Живую природу изучает наука
геология
биология +
математика
история

К телам живой природы относят
луну
ледник
камень
гриб+

Строение растений изучает наука
анатомия
бактериология
ботаника+
зоология

Строение клеток изучает наука
анатомия
бактериология
ботаника
цитология +

Строение тканей изучает наука
анатомия
гистология+
ботаника
зоология

Строение тел живой природы объясняет
физика
биология+
география
экология

Жизнь на Земле возникла:
первоначально на суше
первоначально в океане+
на границе суши и океана
одновременно на суше и в океане

Первые живые организмы, появившиеся на Земле по способу
питания и дыхания были:
аэробными автотрофами.
анаэробными автотрофами.
аэробными гетеротрофами.
анаэробными гетеротрофами.+

При истощении запаса синтезированных абиогенным путём
органических веществ, на Земле появились организмы по способу
дыхания и питания:
аэробными автотрофами.
анаэробными автотрофами.+
аэробными гетеротрофами.
анаэробными гетеротрофами

Крупнейшим ароморфозом, оказавшим существенное воздействие
на ранние этапы эволюции жизни на Земле, было:
появление прокариот
появление эукариот
возникновение фотосинтеза у прокариот+
возникновение дыхания у эукариот

Вставьте не достающее слово

Наука об ископаемых растениях и животных. ... палеонтология
Наследование генов, отвечающих за окраску шерсти собак изучает
наука ... генетика

Проведение нервного импульса изучает наука ... физиология
Строение эндоплазматической сети изучает наука ... цитология
Выработка условного рефлекса - выделение слюны на вид лимона
исследует наука... физиология

Установите соответствие между наукой и объектом изучения

Вирусология — наука о вирусах.
Микробиология (бактериология) — наука о бактериях.
Микология — наука о грибах.
Ботаника — наука о растениях.
Зоология — наука о животных.
Антропология — наука о человеке.
Палеонтология — наука об ископаемых растениях и животных.
Анатомия — наука о внутреннем строении организма.
Биофизика — наука о физических и физико-химических процессах в клетке.
Биохимия — наука о химических процессах в организме.
Генетика — наука о наследственности и изменчивости.
Гистология — наука о тканях организмов.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Селекция»

Назовите методы селекции.
Укажите связь селекции с другими науками.
Каковы задачи селекции растений?
Каковы задачи селекции животных?
Охарактеризуйте современные достижения селекции.
Опишите этапы селекционной работы.
Опишите центры многообразия и происхождения культурных растений

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит различные методы, классификации, грамотно и четко излагает выводы.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не владеет основными понятиями, не знает задач и методов.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям

Тема 1. Биология как наука о живой природе

1. Биология как наука. Объекты, методы исследования.
2. Разделы биологии. Объекты изучения.
3. История развития биологии как науки.
4. Хронология событий, происходящих в биологии.
5. Ученые биологи. Научные открытия в биологии.

К телам живой природы относят

солнце
ледник
камень
инфузория+

Строение растений изучает наука

анатомия
бактериология
ботаника+
зоология

Строение клеток изучает наука

анатомия
бактериология
ботаника
цитология +

Строение тканей изучает наука

анатомия
гистология+
ботаника
зоология

Строение тел живой природы объясняет

физика
биология+
география
экология

Живую природу изучает наука

астрономия
биология +
математика
геология

Первым из биологов, который ясно указал на огромную роль живых организмов в образовании земной коры, тем самым впервые предложив, концепцию биосферы, был:

Ламарк Ж.Б.
+ Б. Вернадский В.И. .
Зюсс Э.

Пфеффер В.

Первые описания тканей встречаются в работах... Варианты ответа:

- а) Ибн Сины
- б) Эйнштейна
- в) Р. Гука
- г) Геккеля
- д) Аристотеля+

Установите хронологию происходящих событий в области биологии

1. В эмбриологии описан закон зародышевого сходства, согласно которому на начальных этапах эмбрионального развития зародыши животных разных видов сходны по своему строению, что отражает единство происхождения животного мира.
2. Открытие групп крови.
3. Обнародованы первые рабочий черновик структуры генома человека.
4. Обнаружены бактерии, способные почти полностью разложить за 6 недель Полиэтилентерефталат, используемый для производства пластиковых бутылок и других изделий, на углекислый газ и воду.

Установите соответствие между наукой и объектом изучения

Иммунология — наука об иммунитете (способности организма защищаться от чужеродных тел).

Молекулярная биология — наука о реализации наследственной информации, о нуклеиновых кислотах и белках.

Морфология — наука о внешнем строение организма.

Селекция — наука о создании новых пород животных, сортов растений, штаммов грибов и микроорганизмов.

Систематика — наука о разнообразии организмов.

Физиология — наука о функциях органов и жизнедеятельности организма.

Тема 2. Клетка как биологическая система

1. Клетка как функциональная единица живого.
2. Строение органоидов клетки и их функции.
3. Прокариоты и эукариоты. Строение бактериальной клетки.
4. Особенности строения растительной клетки.
5. особенности строения животной клетки.

От функционирования биологических мембран живой клетки зависят

- избирательная проницаемость;+
- ионный обмен;
- поглощение и удержание воды;
- изоляция от окружающей среды и связь с ней.

Какая органелла связывает клетку в единое целое, осуществляет транспорт

веществ, участвует в синтезе жиров, белков, сложных углеводов:

- ЭПС;+
- комплекс Гольджи;
- наружная клеточная мембрана.

Какое строение имеют рибосомы:

- одномембранное;
- двухмембранное;
- немембранное.+

Как называют внутренние структуры митохондрий:

- граны;

тилакоиды;
матрикс;
кристы.+

Какая структура образована внутренней мембраной хлоропласта:
строма;
тилокоиды гран;+
кристы;
наружная мембрана.

Ядро характерно для:
эукариотов; +
прокариотов;
цианобактерий;
вирусов

Ядро отсутствует в клетках:
эукариотов;
цианобактерий;+
мышечной ткани человека;
половых клетках млекопитающих

Участок хромосомы, характеризующийся специфической последовательностью нуклеотидов и структурой, играет важную роль в процессе деления клеточного ядра и в контроле экспрессии генов:
центромера +
сестринская хроматида
участок ДНК
нуклеотид

Какие органеллы характерны только для растительных клеток:
рибосомы;
ЭПС;
митохондрии;
пластиды.+

В состав рибосом входит
а) ДНК;
б) липиды;
в) РНК;+
г) белки.

Из каких веществ Биологическая мембрана состоит из:
а) из липидов;
б) из белков;
в) из углеводов;
г) из воды;
д) из АТФ.

Какой из компонентов мембраны обуславливает свойство избирательной проницаемости:
а) липиды;
б) белки.

Где образуются субъединицы рибосом:
а) в ядре;
б) в цитоплазме;
в) в вакуолях;
г) в ЭПС.

Какую функцию выполняют рибосомы:

- а) синтез белков;
- б) фотосинтез;
- в) синтез жиров;
- г) транспортная функция;
- д) синтез АТФ.

Какое строение имеют митохондрии:

- а) одномембранное;
- б) двухмембранное;
- в) немембранное.

Какие органеллы являются общими для растительной и животной клетки:

- а) рибосомы;
- б) ЭПС;
- в) пластиды;
- г) митохондрии.

Какие пластиды содержат пигмент хлорофилл:

- а) хлоропласты;
- б) лейкопласты;
- в) хромопласты.

Какие органеллы цитоплазмы имеют немембранное строение:

- а) ЭПС;
- б) митохондрии;
- в) пластиды;
- г) рибосомы;
- д) лизосомы.

В какой части ядра находится молекула ДНК?

- а) в ядерном соке;
- б) в ядерной оболочке;
- в) в хромосомах.

Какая из ядерных структур принимает участие в сборке субъединиц рибосом:

- а) ядерная оболочка;
- б) ядрышко;
- в) ядерный сок.

Тема 3. Организм как биологическая система

1. Строение прокариот.
2. Характеристика царства Растения. Типичные представители отделов Лишайники. Моховидные, Плауновидные и др.
3. Автотрофы и гетеротрофы
4. Царство Животные. Характеристика царства.

Какие организмы из перечисленных относятся к неклеточным?

- бактерии
- синезеленые водоросли
- +вирусы
- инфузории
- грибы

Организмы, живущие только за счет клетки-хозяина другого организма, называются:

- бактерии
- гетеротрофы
- +вирусы
- хемосинтетики
- автотрофы

К подцарству Дробянки относят:

вирусы
мукор
+бактерии
лишайники
красные водоросли

Бактерии, питающиеся органическим веществом умерших животных и растений, называются...

паразиты
хемосинтетики
+сапрофиты
бактерии-нитрификаторы

Нитрифицирующие бактерии относятся к группе...

автотрофных фотосинтетиков
гетеротрофных сапрофитов
гетеротрофных паразитов
+автотрофных хемосинтетиков

Все существующие виды бактерий – это...

паразиты
автотрофные организмы
гетеротрофные организмы
+разнообразные по способу питания формы

Заполните пропуск

Азотобактерии, поселяющиеся на корнях бобовых растений _____ .

вредят бобовым растениям
+увеличивают урожай культур, посеянных после бобовых
ухудшают состояние почвы
вместе с бобовыми уничтожают сорняки

Заполните пропуск

К растениям относятся _____ организмы...

+эукариотические фотоавтотрофные
прокариотические фотоавтотрофные
эукариотические гетеротрофы
хемоавтотрофы

К подцарству Багрянки относятся...

сине-зеленые водоросли
моховидные
лишайники
+красные водоросли
хвощи, плауны

К продуцентам относятся...

+растения
человек
животные
вирусы

У низших растений тело представлено...

+слоевищем
ризоидами
мицелием
стеблем, корнем, листьями
гифом

Заполните пропуск

Мхи относят к высшим растениям потому, что _____

они размножаются спорами
у них есть хлорофилл
+их тело состоит из ризоидов, стебля и листьев
они хорошо приспособлены к жизни на суше

К высшим споровым растениям относят...

+папоротники
настоящие водоросли
ель, сосну
грибы
травы, кустарники

Заполните пропуск

Ризоиды имеются у _____.

+мохообразных
голосеменных
покрытосеменных
грибов

Ель, сосна относятся к отделу...

+голосеменных
хвоцевидных
покрытосеменных
плауновидных
мохообразных

Папоротникообразные отличаются от голосеменных отсутствием...

корней и корневищ
проводящих сосудов
+семян
цветков

Отличительным признаком покрытосеменных растений является наличие...

семени
камбия
+цветка
проводящих сосудов

Основа вегетативного тела гриба, представляющая собой систему тонких ветвящихся нитей, называется...

ризоид
стебель
+мицелий
трахеиды
5) корень

Заполните пропуск

Лишайники представляют собой _____ .

растения
грибы
результат симбиоза грибов и растений
+результат симбиоза грибов и водорослей

Амеба относится к ...

жгутиковым
губкам
+корненожкам
прокариотам
инфузориям

К типу хордовых относятся...

гидры

ракообразные
+земноводные
иглокожие
моллюски

Тип многоклеточных животных, у которых тело расчленено на сегменты, имеется замкнутая кровеносная и нервная системы - это...

+членистоногие
иглокожие
кольчатые черви
губки
моллюски

Ланцетники относятся к типу ...

иглокожие
круглые черви
моллюски
кишечнополостные
+хордовые

Тема 4. Система живой природы

1. Систематика как наука. Задачи систематики.
2. Таксоны растений.
3. Таксоны животных.

Основная задача систематики

изучение этапов исторического развития организмов
изучение взаимосвязей организмов и окружающей среды
изучение приспособленности организмов к среде обитания
+объединение организмов в группы на основе родства

Какие таксоны, и в какой последовательности используются для классификации растений?

тип-отдел-класс-семейство-род-вид
+отдел-класс-семейство-род-вид
тип-класс-отряд-семейство-род-вид
тип-класс-семейство-отряд-род-вид

Какие таксоны, и в какой последовательности используются для классификации животных?

тип-отдел-класс-семейство-род-вид
отдел-класс-семейство-род-вид
+тип-класс-отряд-семейство-род-вид
тип-класс-семейство-отряд-род-вид

Самый крупный таксон систематизации царства растений...

класс
+отдел
тип
семейство
вид

Самый крупный таксон систематизации царства животных

класс
отдел
+тип
семейство
вид

Укажите наиболее крупную систематическую категорию

+ царство

отдел
класс
семейство

Организмы, клетки которых имеют хлоропласты, относят к царству
животных
+растений
грибов
бактерий

Какая схема используется при классификации растений
+вид — -> род — -> семейство — -> порядок — -> класс — -> отдел
вид — -> семейство — -> порядок — -> род — -> класс — -> отдел
вид — -> отдел — -> класс — -> порядок — -> род — -> семейство
вид — -> класс — -> отдел — -> порядок — -> род — -> семейство

Бактерии, грибы, растения, животные в системе органического мира рассматриваются как
типы
подцарства
царства
классы

Способность растений скрещиваться и давать плодовитое потомство — это основной признак
рода
отдела
класса
+вида

Найдите название класса среди перечисленных групп растений
моховидные
+двудольные
цветковые
голосеменные

В царство растений объединяют организмы, способные создавать органические вещества из
неорганических с использованием энергии
тепловой
+солнечной
механической
химической

Укажите признак, характерный только для царства растений
имеют клеточное строение
дышат, питаются, растут, размножаются
+имеют фотосинтезирующую ткань
питаются готовыми органическими веществами

Название вида образуется из двух названий
+рода и видового эпитета
семейства и рода
класса и семейства
типа и класса

Род клевер и род чина систематики объединяют в более крупную категорию

порядок
+семейство
класс
отдел

Вид ромашка аптечная объединяет
1) разнообразные цветковые растения

- +2) множество особей на основе их родства
- 3) родственные роды растений
- 4) растения одного природного сообщества

Тема 5. Организм человека и его здоровье

- 1. Опорно-двигательная система человека, строение и функции.
- 2. Дыхательная система человека, строение и функции.
- 3. Пищеварительная система человека, строение и функции.
- 4. Выделительная система человека, строение и функции.
- 5. Эндокринная система человека, строение и функции.
- 6. Нервная система человека, строение и функции.

Установите правильную последовательность расположения отделов ствола головного мозга, по направлению от спинного мозга.

- 1) промежуточный мозг
 - 2) продолговатый мозг
 - 3) средний мозг
 - 4) мост
- ответ 2.4.3.1

Установите, в какой последовательности располагаются отделы в позвоночнике человека и млекопитающего, начиная с шейного.

- 1) поясничный
 - 2) грудной
 - 3) хвостовой
 - 4) крестцовый
 - 5) шейный
- Ответ: 52143.

Установите последовательность процессов пищеварения.

- 1) всасывание аминокислот и глюкозы
- 2) механическое изменение пищи
- 3) обработка желчью и расщепление липидов
- 4) всасывание воды и минеральных солей
- 5) обработка пищи соляной кислотой и расщепление белков

Ответ: 25314.

Установите последовательность процессов, происходящих в пищеварительной системе человека при переваривании пищи. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) интенсивное всасывание воды
- 2) набухание и частичное расщепление белков
- 3) начало расщепления крахмала
- 4) всасывание аминокислот и глюкозы в кровь
- 5) расщепление всех биополимеров пищи до мономеров

Ответ: 32541.

Расположите в правильном порядке кости верхней конечности, начиная от плечевого пояса. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) кости пясти
- 2) плечевая кость

- 3) фаланги пальцев
 - 4) лучевая кость
 - 5) кости запястья
- Ответ: 24513.

Расположите в правильном порядке элементы рефлекторной дуги рефлекса кашля у человека. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) сокращение дыхательных мышц
 - 2) рецепторы гортани
 - 3) центр продолговатого мозга
 - 4) чувствительный нейрон
 - 5) исполнительный нейрон
- Ответ: 24351.

Расположите в правильном порядке процессы пищеварения, происходящие у большинства млекопитающих после попадания пищи в ротовую полость. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) всасывание аминокислот в кровь
 - 2) переваривание пищи в кишечнике под влиянием кишечного сока, поджелудочного сока и желчи
 - 3) измельчение пищи зубами и её изменение под влиянием слюны
 - 4) поступление питательных веществ в органы и ткани тела
 - 5) переход пищи в желудок и её переваривание желудочным соком
- Ответ: 35214.

Расположите в правильном порядке элементы рефлекторной дуги человека при отдергивании руки от горячего предмета. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) вставочный нейрон
 - 2) чувствительный нейрон
 - 3) рецепторы кожи
 - 4) скелетная мышца
 - 5) исполнительный нейрон
- Ответ: 32154.

Расположите в правильном порядке элементы рефлекторной дуги рефлекса чихания у человека. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) чувствительный нейрон
 - 2) рецепторы носовой полости
 - 3) центр продолговатого мозга
 - 4) двигательный нейрон
 - 5) дыхательные мышцы
- Ответ: 21345.

Расположите в правильном порядке кости нижней конечности, начиная от тазового пояса. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) плюсна
 - 2) бедренная кость
 - 3) предплюсна
 - 4) малоберцовая кость
 - 5) фаланги пальцев
- Ответ: 24315.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам практических занятий

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.

- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

1. Понятие биологической системы. Клетка как открытая система.
2. Органические и неорганические вещества клетки. Биологически активные вещества, синтезируемые в клетке и их значение для человека.
3. Эукариотическая клетка – форма организации живой материи. Основные структурные компоненты эукариотической клетки. Современные представления о строении и функциях биологических мембран. Принцип компартментации. Транспорт веществ через плазмолемму.
4. Эукариотическая клетка – форма организации живой материи. Основные структурные компоненты эукариотической клетки. Ядро. Взаимосвязь структуры и функции.
5. Эукариотическая клетка – форма организации живой материи. Двумембранные органеллы. Взаимосвязь структуры и функции.
6. Эукариотическая клетка – форма организации живой материи. Одномембранные органеллы. Взаимосвязь структуры и функции.
7. Эукариотическая клетка – форма организации живой материи. Немембранные органеллы. Взаимосвязь структуры и функции.
8. Прокариотическая клетка – форма организации живой материи. Примеры. Особенности строения, морфологические и функциональные отличия от эукариотической клетки.
9. Жизненный и митотический циклы клетки. Характеристика периодов. Митоз, его биологическое значение. Проблемы клеточной пролиферации в медицине.
10. Мейоз. Особенности первого и второго деления мейоза. Биологическое значение мейоза. Отличия мейоза от митоза.
11. Законы Г. Менделя. Цитологические основы универсальности законов Г. Менделя. Менделирующие признаки человека. Примеры.
12. Аллельные гены. Наследование признаков при взаимодействии аллельных генов. Примеры.
13. Неаллельные гены. Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов. Примеры.
14. Геном человека. Структура генома (уникальные гены, умеренно повторяющиеся последовательности и высокоповторяющиеся последовательности). Гены в X- и У-хромосомах.
15. Генная инженерия. Биотехнология. Задачи, методы, достижения, перспективы. Метод получения клонированных животных (на примере овцы Долли).
16. Характерные признаки высших растений, их отличие от водорослей.
17. Происхождение высших растений и время появления в геологической летописи. Предполагаемые предки.
18. Исторические этапы развития растительного мира на Земле. Риниофиты, время их жизни, особенности строения, филогенетическое значение.
19. Неклеточные формы жизни.
20. Морфология бактерий, дрожжей и микроскопических грибов
21. Характеристика отделов низших растений
22. Характеристика отделов высших растений
23. Характеристика типа Кишечнополостные
24. Тип Плоские черви
25. Тип Круглые черви
26. Сравнительная характеристика представителей типа Моллюски
27. Характеристика типа Членистоногие
28. Характеристика типа Хордовые
29. Характеристика типа Млекопитающие
30. Биологические ритмы. Классификация биоритмов.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

– «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой.

– «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины

в составе ОПОП 19.03.01 Биотехнология

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии; протокол № 10 от 18.05.2022 Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент  С.А. Коновалов
б) На заседании методической комиссии по направлению 19.03.01 Биотехнология; протокол № 9 от 24.05.2022 Председатель МКН – 19.03.01, канд. техн. наук, доцент  А.Л. Вебер
2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом
Руководитель производства ООО Научно-производственный центр «Элюсан»  М.А. Весна



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины дисциплины Б1.О.33 Биология

в составе ОПОП 19.03.01 Биотехнология
Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП Б1.О.33 Биология**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			