Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 17.06.2026 14:34:11
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

Большой практикум

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Биологии и биотехнологии**

Учебный план b060301-Биология-25-4.plx
Направление: 06.03.01 Биология
Направленность (профиль): Биология

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 96

самостоятельная работа 138
часов на контроль 54

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7, 8
курсовые работы 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		**8 (4.2)**		Итого	
Недель	17 2/6		9 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции			16	16	16	16
Лабораторные	64	64			64	64
Практические			16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	32	32	96	96
Контактная работа	64	64	32	32	96	96
Сам. работа	89	89	49	49	138	138
Часы на контроль	27	27	27	27	54	54
Итого	180	180	108	108	288	288

Программу составил(и):

канд.биол.наук, Доцент, Макарова Т.А.;канд.биол.наук, Доцент, Макаров П.Н.;канд.биол.наук, Доцент, Самойленко З.А.;канд.биол.наук, Доцент , Берников К.А.;канд.биол.наук, Доцент , Ямпольская Т.Д.

Рабочая программа дисциплины

Большой практикум

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 06.03.01 Биология
Направленность (профиль): Биология

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Зав. кафедрой канд.биол.наук, доцент Берников К.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью учебного курса «Большой практикум" является расширение и углубление знаний студентов по вопросам организации и выполнения работ и услуг в сфере сохранения биоразнообразия и экологии растений и животных, овладение универсальными и предметно специализированными компетенциями, способствующими социальной мобильности, востребованности на рынке труда и успешной профессиональной карьере.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (специализированная практика)
2.1.2	Спецпрактикум по биоразнообразию и экологии животных
2.1.3	Спецпрактикум по биоразнообразию и экологии растений
2.1.4	Учебная практика, по получению первичных навыков научно-исследовательской работы (лабораторная практика)
2.1.5	Физиология животных и человека с основами высшей нервной деятельности
2.1.6	Физиология и биохимия растений
2.1.7	Введение в биотехнологию
2.1.8	Экология и рациональное природопользование
2.1.9	Учебная практика, ознакомительная (полевая практика по систематике высших растений и зоологии позвоночных)
2.1.10	Учебная практика, ознакомительная (полевая практика по ботанике и зоологии беспозвоночных)
2.1.11	Зоология позвоночных
2.1.12	Систематика споровых и семенных растений
2.1.13	Патофизиология растений
2.1.14	Биоиндикация и биотестирование
2.1.15	Анатомия и морфология растений
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Биологический мониторинг
2.2.2	Микробиология пищевых производств
2.2.3	Общая и частная токсикология
2.2.4	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.5	Производственная практика, по профилю профессиональной деятельности
2.2.6	Производственная практика, преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-3.1: Проводит эксперимент в соответствии с установленными полномочиями
ПК-3.2: Проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы
ПК-3.3: Составляет отчет по теме или по результатам проведенных экспериментов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	биологические особенности объектов сити-фермерства, особенности технологического цикла выращивания растений методом гидропоники, принцип работы гидро- и аэропонных систем, технологию экстенсивного и интенсивного выращивания съедобных грибов, основные элементы технологии посева грибов и ухода за ними, технологию культивирования промысловых и перспективных для марикультуры видов водорослей, технологию производства энтомофагов.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять знания биологических основ разведения и выращивания растений, водорослей в гидро- и аэропонных системах на практике, осуществлять подбор штаммов культурных грибов в соответствии с требованиями технологии производства. Самостоятельно планировать этапы технологического процесса.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Примечание**
	Раздел 1. Интенсивное растениеводство: гидропоника, аэропоника, «вертикальные фермы» («vertical farms») для производства растений без земли.					
1.1	Технология выращивания зеленных и эфиромасличных культур в вертикальных и горизонтальных гидропонных установках. /Лаб/	7	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.5Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.2	Технологические карты выращивания ресурсных растений методом гидропоники. /Лаб/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.3	/Ср/	7	7		Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Аквапоника					
2.1	Технология совмещенного рециркулятивного рыбоводства и интенсивного растениеводства в единой замкнутой системе. /Лаб/	7	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	/Ср/	7	7			
	Раздел 3. Грибоводство					
3.1	Технология экстенсивного культивирования съедобных грибов. /Лаб/	7	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.5Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
3.2	Технология интенсивного культивирования съедобных грибов. /Лаб/	7	6	ПК-3.2	Л1.1 Л1.5Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
3.3	Грибной бизнес. Составление бизнес-плана. /Лаб/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.5Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
3.4	/Ср/	7	8			
	Раздел 4. Аквакультура водорослей					
4.1	Культивирование хлороллы и хламидомонады как живого корма. /Лаб/	7	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л3.2 Л3.8 Э1 Э2 Э3	
4.2	Культивирование ламинарии. /Лаб/	7	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.2 Л3.8 Э1 Э2 Э3	
4.3	Биотехника культивирования порфиры. /Лаб/	7	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.2 Л3.8 Э1 Э2 Э3	
4.4	/Ср/	7	8			
	Раздел 5. Промышленное производство насекомых					
5.1	Технология разведения кормовых насекомых (сверчки, черви и др.). /Лаб/	7	4	ПК-3.2	Л1.2 Л1.3 Л1.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	

5.2	Технология разведения насекомых-энтомофагов (фитомиза, энкарзия, златоглазка). /Лаб/	7	2	ПК-3.2	Л1.2 Л1.3 Л1.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	
5.3	Технология разведения акарифагов: амблисейулюса, фитосейулюса. /Лаб/	7	2	ПК-3.2	Л1.2 Л1.3 Л1.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 6. Химия и микробиология воды					
6.1	Отбор, обработка, хранение и консервирование проб воды для химического и микробиологческого анализов /Лаб/	7	2	ПК-3.2	Л1.9Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3	
6.2	Методы определения физических показателей качества проб воды /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.9Л2.5Л3.7 Э1 Э2 Э3	
6.3	Методы определения растворенных газов в воде /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.9Л2.5Л3.7	
6.4	Санитарно-микробиологическое исследование проб воды /Лаб/	7	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.9Л2.4 Л2.5Л3.7 Э1 Э2 Э3	
6.5	Санитарно-показательные микроорганизмы питьевой воды и воды природных водоемов /Ср/	7	29	ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.4Л2.4Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 7. Рыбоводство					
7.1	Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.8Л2.2Л3.4 Э1 Э2 Э3	
7.2	Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств (НВХ) /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.6 Л1.8Л2.3Л3.4 Э1 Э2 Э3	
7.3	Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.6 Л1.8Л3.4 Э1 Э2 Э3	
7.4	Биологические особенности производителей, получения половых клеток и осеменения икры /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.6 Л1.8Л2.3Л3.4 Э1 Э2 Э3	
7.5	Сбор и обработка биоматериала /Ср/	7	30	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Э1 Э2 Э3	
	Раздел 8. Животный мир ХМАО. Охотничьи ресурсы					
8.1	Состав и таксономическая структура фауны /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.7 Л1.8Л3.3 Э1 Э2 Э3	
8.2	Ландшафтная и биотопическая структура населения животных /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.7 Л1.8Л3.4 Э1 Э2 Э3	
8.3	Антропогенные преобразования региональной фауны /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.7 Л1.8Л3.4 Э1 Э2 Э3	
8.4	Зоологические экскурсии /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.7 Л1.8Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
8.5	Классификация охотничьего оружия. Охотничьи боеприпасы и снаряжение патронов /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.7 Л1.8Л3.3 Э1 Э2 Э3	
8.6	Техника безопасности на охотах и полевых работах (оборудование жилья, ночлега вне жилья в разные сезоны года). Охотничьи звери и птицы. /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.7 Л1.8Л3.3 Э1 Э2 Э3	

8.7	/КР/	7	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3		
8.8	Экзамен /Экзамен/	7	27	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3		
	Раздел 9. Региональные проблемы экологии животных					
9.1	Состояние, таксономическая характеристика и экология беспозвоночных животных ХМАО /Лек/	8	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
9.2	Определение видовой принадлежности беспозвоночных. Сосбавление биологической коллекции /Пр/	8	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
9.3	Эколого-ихтиологические проблемы ХМАО /Лек/	8	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
9.4	Эколого-герпетологические проблемы ХМАО /Пр/	8	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3	
9.5	Эколого-орнитологические проблемы ХМАО /Пр/	8	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л3.3 Э1 Э2 Э3	
9.6	Эколого-териологические проблемы ХМАО /Пр/	8	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
9.7	Проблемы редких и исчезающих видов животных ХМАО /Лек/	8	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	
9.8	Составление биологической коллекции /Ср/	8	20	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 10. Гидрохимический анализ воды					
10.1	Физические показатели качества воды /Лек/	8	2	ПК-3.2	Л1.9Л2.5Л3.5 Э1 Э2 Э3	
10.2	Классификация природных вод по химическому воставу /Лек/	8	2	ПК-3.2	Л1.9Л2.5Л3.5 Э1 Э2 Э3	
10.3	Распределение органического вещесства в воде /Лек/	8	2	ПК-3.2	Л1.4 Л1.9Л2.5Л3.5 Э1 Э2 Э3	
10.4	Распределение сульфатов,фосфатов, хлоридов в водоемах /Лек/	8	2	ПК-3.2	Л1.9Л2.5Л3.5 Э1 Э2 Э3	
10.5	Влияние форм азота на биологическую активность в водоемах /Лек/	8	2	ПК-3.2	Л1.4 Л1.9Л2.5Л3.5 Э1 Э2 Э3	
10.6	Методы определения перманганатной и бихроматной окисляемости /Пр/	8	2	ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.9Л2.4Л3.5 Э1 Э2 Э3	
10.7	Методы определения жесткости и щелочности /Пр/	8	2	ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.9Л2.4Л3.5 Э1 Э2 Э3	
10.8	Методы определения сульфат и фосфат ионов /Пр/	8	2	ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.9Л2.4Л3.5 Э1 Э2 Э3	
10.9	Методы определения форм азота /Пр/	8	2	ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.9Л2.4Л3.5 Э1 Э2 Э3	
10.10	Влияние микроорганизмов на содержание форм оргпнических и неорганических соединений в воде /Ср/	8	29	ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.9Л2.4Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3	
10.11	/Контр.раб./	8	0		Э1 Э2 Э3	
10.12	/Экзамен/	8	27	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации
Представлены отдельным документом
5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования
Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Пятунина С. К., Ключникова Н. М.	Ботаника. Систематика растений: Учебное пособие	Москва: Прометей, 2013, электронный ресурс	1
Л1.2	Ауэрман Т. Л., Суслянок Г. М., Генералова Т. Г.	Основы биохимии: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, электронный ресурс	1
Л1.3	Скворцова Н.Н.	Основы биохимии и молекулярной биологии. Часть I. Химические компоненты клетки: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016, электронный ресурс	1
Л1.4	Волков А. Х., Госманов Р. Г., Ибрагимова А. И., Галиуллин А. К.	Санитарная микробиология: учеб. пособие	Москва: Лань", 2015, электронный ресурс	1
Л1.5	Дьяков Ю. Т., Еланский С. Н.	Общая фитопатология: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
Л1.6	Антипова Л.В., Дворянинова О.П., Василенко О.А., Данылив М.М., Сулейманов С.М., Шабунин С.В.	Рыбоводство. Основы разведения, вылова и переработки рыб в искусственных водоемах: учебное пособие	Москва: ГИОРД, 2011, электронный ресурс	2
Л1.7	Кустов С. Ю., Гладун В. В.	Зоология беспозвоночных: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022, электронный ресурс	1
Л1.8	Морузи И.В., Моисеев Н.Н., Пищенко Е.В., Иванова З.А., Костомахин Н.М.	Рыбоводство: учебник	Москва: КолосС, 2013, электронный ресурс	1
Л1.9	Даувальтер В. А., Кашулин Н. А.	Гидрохимия водоемов	Мурманск: МГТУ, 2014, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Стариков В. П.	Млекопитающие Ханты-Мансийского автономного округа (распространение, экология, практическое значение): Учебное пособие	Сургут: Сургутская типография, 2003	33
Л2.2	Шерне В. С., Лаврентьев А. Ю.	Прудовое рыбоводство: Учебное пособие	Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019, электронный ресурс	1
Л2.3	Гаджимурадов Г. Ш., Алиева Е. М., Шихшабекова Б. И., Гусейнов А. Д.	Декоративное рыбоводство: учебное пособие	Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2018, электронный ресурс	1
Л2.4	Лабинская А. С., Блинкова Л. С., Ещина А. С., Булава Г. В., Вертиев Ю. В., Винокуров А. Е., Горобец О. Б., Дарбеева О. С., Жиленков Е. Л., Зверьков Д. А., Иванова С. М., Ильина Т. С., Корн М. Я., Кривопалова Н. С., Лукин И. Н., Мельникова В. А., Нехорошева А. Г., Романова Ю. М., Сидоренко С. В., Скаженик В. Ю., Скала Л. З., Трухина Г. М.	Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований	Санкт-Петербург: Лань, 2021, электронный ресурс	1
Л2.5	Садчиков А.П.	Гидробиология: планктон (трофические и метаболические взаимоотношения): Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Тюмасева З. И., Духин В. В.	Зоология беспозвоночных: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательство СурГУ, 2006	126
Л3.2	Алехин В. Г., Макарова Т. А.	Методические указания по курсу "Биотехнология": Для студентов биолог. фак.	Сургут: Изд-во СурГУ, 2000	22
Л3.3	Стариков В. П., Емцев А. А., Берников К. А., Старикова Т. М., Ибрагимова Д. В.	Позвоночные животные Югры (систематико-географический справочник)	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2015	55
Л3.4	Ибрагимова Д. В.	Методы исследований земноводных: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	79

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.5	Русак С. Н., Кравченко И. В., Башкатова Ю. В., Филимонова М. В.	Экологическая биохимия растений: химические и биохимические методы анализа: методические рекомендации	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012, электронный ресурс	2
Л3.6	Ямпольская Т. Д., Фахрутдинов А. И., Панькова Т. Д.	Методы исследований в идентификации микроорганизмов: методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2015, электронный ресурс	2
Л3.7	Ямпольская Т. Д.	Санитарная микробиология: методические рекомендации и задания для лабораторных занятий и контрольных работ	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2019, электронный ресурс	1
Л3.8	Сироткин А. С., Жукова В. Б.	Теоретические основы биотехнологии: Учебно-методическое пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010, электронный	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» https://cyberleninka.ru
Э2	Электронная библиотека "Флора и фауна" http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm
Э3	Российская научная электронная библиотека eLibrary.Ru
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Помещения для проведения лабораторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам: методическими разработками для выполнения лабораторных работ; материалами и оборудованием (микроскоп, автоклав, сухожаровой шкаф, термостат, ламинарный шкаф, весы, наборы химических реактивов, лабораторная посуда).