Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 09.09.2024 16:06:14
Уникальный программный ключ:
f31e6db16690784ab6b58a564e269716d24641c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Биотехнологии и
ветеринарной медицины
_____Крайс В.В.
23.02. 2023

ПРОГРАММА ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль): Биотехнология

Квалификация выпускника: бакалавр

Кафедра, ответственная за проведение практики: Биотехнологии

Форма обучения: очная, заочная

Курс: 1 (очно), 1 (заочно) **Семестр**: 2

Объем : 3 з.е -108.

Продолжительность: 2 недели

Вид контроля: зачет

Год начала подготовки: 2023г.

Орел 2023год

Составители: д.б.н., профессор Н.Е. Павловская, д.т.н., доцент И.В. Горькова, к.с.-х.н., доцент И.Н. Гагарина

Рецензент: д.б.н. профессор А.В. Мамаев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета Биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 7 от 27.02.2023 г

Программа рассмотрена методической комиссией Биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Орловского ГАУ, протокол № 6 от 16.02.2023 г

Председатель комиссии,
д.т.н., доцент Горькова И.В.

Декан факультета биотехнологии и
ветеринарной медицины
к.в.н., доцент В.В. Крайс

Содержание

Введение

1.Вид практики, способы и формы ее проведения. 4

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП бакалавриата 5

3. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата 7

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях. Содержание практики, указание форм по практике 8

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики. 9

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

7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики. 9

Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике 11

Введение

Ознакомительная практика проводится с целью получения первичных профессиональных умений и навыков. Практика должна обеспечить преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала, комплексный подход к предмету изучения.

Настоящая программа ознакомительной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков разработана в соответствии с требованиями, изложенными в следующих законодательных документах:

– Приказе Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся") (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59778);
– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 - Биотехнология, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» августа 2021 г, № 736;
– Приказе Минобрнауки России «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05.04.2017 №301;
– Уставе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» (утвержден приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 28 июля 2015 г. № 109-у) с изменениями и дополнениями от 5.09.16г. № 174-у
– Учебном плане по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология.
Локальных нормативных актах, регламентирующих образовательную деятельность в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается Университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ для прохождения предусмотренной учебным планом учебной практики, Университет согласовывает с ним условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации.

Данная программа соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология.

В целях доступности прохождения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университетом и Организацией обеспечивается:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта Университета и Организации в сети «Интернет» для слабовидящих;

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена

крупным рельефно- контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета и Организации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));
- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков устанавливается ФГБОУ ВО Орловский ГАУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации. Выбор мест прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом состояния здоровья, требований их доступности для данной категории обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. Индивидуальная программа реабилитации инвалида выдается федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы. Инвалид или лицо с ОВЗ предоставляют рекомендации медико-социальной экспертизы, индивидуальную программу реабилитации при приеме на обучение в университет по своему усмотрению.

1.Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики – учеьная

Тип –по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения ознакомительной практики: стационарный, выездной

Форма проведения практики: дискретная по видам практик ознакомительная практика проводится в структурных подразделениях ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, в частности кафедра биотехнологии.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Целями ознакомительной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются:

- закрепление студентами знаний, полученных на аудиторных занятиях и при самостоятельной работе;
- ознакомление с направлениями научно исследовательской деятельности предприятия или подразделения ФГБОУ ВО Орловский ГАУ;
- ознакомление с оборудование предприятия, подразделения ФГБОУ ВО Орловский ГАУ и методами работы.

Задачами ознакомительной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются:

- изучение научной информации по теме исследования;
- изучение методик научно-исследовательской работы;
- освоение методов статистической обработки научных данных;
- формировать навыки проведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

В результате прохождения практики:

студент должен:

Иметь представление:

-о проведении патентного поиска;

-о научном потенциале кафедры;

Уметь:

- проводить лабораторные испытания и исследования;
- на основании собственных исследований дать рекомендации.

Владеть:

- физико-химическими методами исследования;

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП бакалавриата

В результате прохождения ознакомительной практики обучающийся должен приобрести следующие профессиональные компетенции:

- Демонстрирует навыки проведения бактериологических, токсикологических лабораторных исследований, замеров, анализов природных образцов, осуществления экологической оценки состояния территорий и использует знания о возможности применения на них природоохранных биотехнологий в профессиональной деятельности (ПК-3. 1);
- Использует знания в области биологии, микробиологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1,7);
- Использует знания о применении физико-химических, биологических, микробиологических методах исследования, выборе оптимальной методики, логики проведения эксперимента в профессиональной деятельности (ПК-7.1);
- Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составление отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов (ПК-7.3);

3. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

В соответствии с основной профессиональной образовательной программой и учебным планом подготовки бакалавров по направлению Биотехнология ознакомительной практики относится к Блоку 2: Практики.

Ознакомительная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 (уровень бакалавриата).

Практика базируется на системе знаний по биологии и микробиологии и является вспомогательной для изучения дисциплины «Планирования эксперимента и обработка данных» других специальных наук.

Прохождение ознакомительной практики необходимо для успешного освоения последующих дисциплин таких как: основ биотехнологии, процессы и аппараты биотехнологии.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях, содержание практики, указание форм по практике

В соответствии с основной профессиональной образовательной программой и учебным планом подготовки бакалавров по направлению 19.03.01 Биотехнология ознакомитльной практики проходит на 1 курсе108 ч. (2 недели), 3 з.е .

Ознакомительная практика предполагает непосредственное участие обучающегося в лабораторных исследованиях и работах, проходит в индивидуальной форме.

Практика складывается из эксперимента и обработки экспериментальных данных.

Распределение времени по видам работ

Распределение времени	Виды деятельности студента	Часы
1-й день	Установочная конференция. Инструктаж по технике безопасности. Получение индивидуальных заданий..	2
В течение 1-й недели	Знакомство с производственно-технологической и экологической деятельностиью кафедры, изучение научно-технологической документации.. Знакомство с научными направлениями деятельности кафедры, выбор направления исследований. Освоение методов исследования.	6
В течение 1-й недели	Изучение научной информации и методик научно-исследовательской работы кафедры .	2
В течение 1-й недели	Освоение методов исследования.	4
В течение 1-й недели	Проведение собственных исследований	6
\В течение 2-й недели	Проведение собственных исследований	6
В течение 2-й недели	Освоение методов статистической обработки научных данных. Обработка результатов собственных исследования	4
В течение 2-й недели	Написание отчета о выполнении индивидуального задания. Сдача зачета.	6

По итогам прохождения ознакомительной практики обучающиеся должны написать реферат по теме исследований.

Уровень проведения ознакомительной практики оценивается руководителем на основе отчета о проделанной работе. Выявляется уровень прохождения ознакомительной практики практики обучающимися, в том числе профессиональное владение вопросами всех разделов программы практики.

Обучающиеся, не сдавшие отчеты по ознакомительной практике, считаются имеющими академическую задолженность.

Завершающим этапом ознакомительной практики является подведение ее итогов.

Зачет выставляется руководителем по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности практики в зачетную книжку обучаемого и в зачетную ведомость.

Проведение текущего контроля практики осуществляется руководителем обучающегося и вносится в дневник.

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

основная

1. Зеленая биотехнология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. Е. Павловская [и др.]. - Электрон. дан. - Орел : Изд-во Орел ГАУ, 2012. http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc

2. Биотехнология. В 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для академического бакалавриата / под общ. Ред. Н.В. Загоскиной, Л.В. Назаренко. -2-у изд., исппр. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018.-162 с.

https://biblio-online.ru/viewer/2DF67F45-F1CD-495F-9DE0-BAD8465970FC/biotehnologiya-v-2-ch-chast-1#page/2

3. Биотехнология. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / под общ. Ред. Н.В. Загоскиной, Л.В. Назаренко. -2-у изд., исппр. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018.-219 с.

https://biblio-online.ru/viewer/063BB2C8-22D3-4F73-AF24-D959A7CA4F1A/biotehnologiya-v-2-ch-chast-2#page/2

4.Павловская, Н.Е. Основы биотехнологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Е. Павловская, И.В. Горькова, И.Н. Гагарина [и др.]. — Электрон. дан. — ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет), 2013. — 217 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71482

5 .Павловская, Н.Е. Основы биотехнологии: учебное пособие для студентов специальности 240700 «Биотехнология» [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Е. Павловская, И.В. Горькова, И.Н. Гагарина [и др.]. — Электрон. дан. — ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет), 2014. — 208 с.:

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71477

6. Павловская, Н.Е. Теоретические основы биотехнологии: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Е. Павловская, И.Н. Гагарина, И.В. Горькова [и др.]. — Электрон. дан. — ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет), 2013. — 66 с. — Режим доступа:

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71299

7. Павловская Н.Е., Гагарина И.Н., Горькова И.В., Гаврилова А.Ю. Теоретические основы биотехнологии: (Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов) Изд-во Орел ГАУ, 2013, 66 с

дополнительная

1. Биотехнология : учеб. пособие / И. В. Тихонов [и др.]. - Орел : Изд-во Орел ГАУ, 2010. - 104 с.

2. Загоскина Н.В. Биотехнология теория и практика. М.:Уникс 2009г. 496с

3. Павловская, Н.Е. Методические указания по выполнению курсовой работы студентами направления подготовки "Биотехнология" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Е. Павловская, И.Н. Гагарина, И.В. Горькова [и др.]. — Электрон.

дан. — ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет), 2013. — 23 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71214 — Загл. с экрана.

4. Чхенкели, В. А. Биотехнология : учеб. пособие / В. А. Чхенкели. - СПб. : Проспект Науки, 2014. - 336 с.

5. Безбородов, А. М. Микробиологический синтез / А. М. Безбородов, Г. И. Квеситадзе. - СПб. : Проспект Науки, 2011. - 144 с

Периодическая литература:

1. Биотехнология. – М., 2015-2023, 1-6 (в год)
2. Достижения науки и техники АПК. – М., 2006-2023, 1-12 (в год)
3. Физиология растений. – М., 2006-2023, 1-6 (в год)
4. Прикладная биохимия и микробиология. – М., 2006-2023, 1-6 (в год)
5. Вестник аграрной науки http://ej.orelsau.ru/ Открытый доступ.
6. Аграрная наука. - М., 2005-2023, 1-12 (в год)
7. Вестник российской сельскохозяйственной науки. – М., 2006-2023, 1-6 (в год)
8. Вопросы питания. – М., 2005-2023, 1-6 (в год)
9. Разработка и регистрация лекарственных средств. – М., 2016-2023, 1-4 (в год)
10. ЭКОБИОТЕХ. – Уфа, 2018-2023, 1-4 (в год)

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронно-библиотечные системы, информационные справочные системы необходимых для освоения дисциплины.

1. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: http://cyberleninka.ru/ Дата обращения: 12.02.23 (открытый доступ)
2. ЭБС Book.ru. Режим доступа: http://www.book.ru/activate/XID235IbZ94wK2ctChW. Дата обращения: 12.02.23 (неограниченный доступ)
3. ЭБС Издательства «Лань». Режим доступа: http://lanbook.com/ebs.php. Дата обращения: 12.02.23 (неограниченный доступ)
4. ЭБС Национальный цифровой ресурс «Руконт». Режим доступа: http://rucont.ru/. Дата обращения: 12.02.23 (неограниченный доступ)
5. Электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. Дата обращения: 12.02.23 (открытый доступ)
6. ЭБС «ТД ЮРАИТ». Режим доступа: https://urait.ru/. Дата обращения: 12.02.23 (неограниченный доступ)
7. Электронная база Polpred.com. Режим доступа: http://polpred.com/. Дата обращения: 12.02.23 (неограниченный доступ)
8. Журналы издательства SAGE Publications https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/zhurnaly-izdatelstva-sage-publications, режим доступа https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/2757634/browse?type=source. Дата обращения: 12.02.23 (открытый доступ)
9. Цифровой архив журнала Science https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/tsifrovoy-arhiv-zhurnala-science, режим доступа https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/2490906/browse?type=source. Дата обращения: 12.02.23 (открытый доступ)
10. Журналы издательства OxfordUniversityPress https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/zhurnaly-izdatelstva-oxford-university-press, режим доступа

https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source. Дата обращения: 12.02.23 (открытый доступ)
11. Журналы издательства CambridgeUniversityPresshttps://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/zhurnaly-izdatelstva-cambridge-university-press, режим доступа https://www.cambridge.org/ Дата обращения: 12.02.23 (открытый доступ)
12. Журналы издательства Annual Reviewshttps://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/zhurnaly-izdatelstva-annual-reviews , режим доступа http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1391849/browse?type=source. Дата обращения: 12.02.23 (открытый доступ)
13. Web of Science https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/web-of-science, режим доступа https://apps.webofknowledge.com/home.do?SID=Z1V9IS8DggMcH9KSZ1X. Дата обращения: 12.02.23 (неограниченный доступ)
14. Scopus https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/web-of-science, режим доступа https://www.scopus.com/ Дата обращения: 12.02.23 (неограниченный доступ).

7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

7.1 Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебная аудитория для занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. Проектор NEK M 402W, проекционный экран, акустическая система, телекоммуникационный шкаф, документ-камера, усилитель, микрофон конференционный, персональный компьютер.
лаборатория биотехнологии - учебная аудитория для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. Лабораторная микроцентрифуга ТЭТА 2, термостат Termo 24-15, ДНК-амплификатор DTlite 4, микроскоп Olympus CX21, камера для вертикального электрофореза и источник питания BIO-RAD, лиофильная сушка; рефрактометр RE 50D; ультразвуковой дезинтегратор; мешалка магнитная; встряхиватель микробиологический; центрифуга лабораторная; анализатор влажности Sartorius MA 150, лабораторный комплекс для проведения ПЦР-анализа, рефрактометр Mettler Toledo RE 50, pH-метр/иономер Sartorius PP-25, Весы Sartorius LA 230S Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов. Компьютеры с возможностью выхода в сеть Интернет, компьютерные программы для обработки результатов исследований
лаборатория ПЦР-диагностики - учебная	Специализированная мебель, доска настенная, кафедра,

аудитория для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	рабочее место преподавателя, шкаф вытяжной 4 шт. Стерилизатор медицинский паровой автоматический форвакуумный СПВА-75-1-НН-1 шт, бикс (коробка Шиммельбуша) КФ-18, бактерицидный облучатель ОБП-300 четырехламповый с бактерицидной лампой ДБМ-30, стерилизатор воздушный ГП-80 СПУ-1 шт., ламинарный бокс БАВп-01, Денси-Ла-Метр (Densi - La - Metr), весы Sartorius LA 230S, рефрактометр Mettler Toledo RE 50, pH-метр/иономер Sartorius PP-25, лабораторный ферментер Infors Minifors, ротационный испаритель Heidolph VV Micro; вакуумный испаритель; бюкс стеклянный; установка для титрования; вискозимитр Оствальда ВПЖ-2; прибор Чиживой, мельница лабораторная ЛМЦ1М, мельница МРП, водяная баня-шейкер SWB 25, гомогенизатор Diax 900, сухожаровой шкаф ЕУ 53, прибор для горизонтального электрофореза, камера для вертикального электрофореза, лабораторная микроцентрифуга ТЭТА 2, термостат Termo 24-15, ДНК-амплификатор DTlite 4, микроскоп Olympus CX21, источник питания BIO-RAD, анализатор влажности Sartorius MA 150, лабораторный ферментер Infors Minifors, одноканальные и многоканальные пипетки переменного объема. Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов. Компьютеры с возможностью выхода в сеть Интернет, компьютерные программы для обработки результатов исследований.
компьютерный класс -учебная аудитория для занятий лабораторно-практического типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы	Специализированная мебель, доска настенная, рабочее место преподавателя с ПК компьютером, MFU Canon LaserLet, принтер Canon LBP 290, доска интерактивная IQBoard DVT TN092, ПК IntelCleron 850 МГц, объединенные локальной сетью с выходом в интернет (8 шт.), действующая в университете электронно-образовательная среда, библиотечный фонд (ЭБС), видеопроектор для демонстрации изображения рабочего стола на экране.
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки)	Специализированная мебель; Система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор-сплит-система GREE (в количестве 3 единиц); Книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан А3-Ц; Комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток Gateway; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе d*2400 MTDualCore PE-2160,1 GB 6400 DDR2,160GB (7200), Рабочая станция студента (Ci5/2x22ГБ/1000ГБ/DVDRW/манипуляторы/монитор21.5 Samsung; Рабочая станция, hp Compeg 670b T8100 15.4 "WXGA,120GB 5.4rpm, 1GB(1)DDR2,DVDR ; клавиатура, мышь; в количестве 9 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно- информационную образовательную среду Орловского ГАУ; телевизор PHILIPAS 21 RT 1321/66;

	цифровой диктофон SONY / ICD-SX57 / MP3 playr,256Mb,5480мин,LCD,USB,2*AAA; ксерокопировальный аппарат МФУ Xerox Work Centre3550 в комплекте с дополнительным картриджем.

7.2 Комплект лицензионного программного обеспечения

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимых для освоения ОПОП

Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academicт OLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc

Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт

Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic.

Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic.

Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition.

Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G.

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows

7-Zip — свободный файловый архиватор,

Google Chrome - интернет-браузер,

Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО),

AIMP - аудио проигрыватель (Российское ПО).

Для повышения качества образования обеспечен доступ к журналам по направленности на иностранных языках.

Каждый обучающийся в университете обеспечен доступом локальным и удаленным к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам по средствам логина и пароля. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья. Обучающимся с проблемами зрения необходимо скачать специальное мобильное приложение на платформах iOS и Android, которое включает интегрированный синтезатор речи и уникальные сервисы.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет».

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчёта 0,25 экземпляра каждого из изданий на

одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Фонд периодических изданий содержит в том числе, следующие издания по ОПОП: печатные периодические издания – электронные научные журналы на платформе НЭБ eLibrary https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=4691; электронные научные журналы в коллекции ЭБ Grebennikov https://grebennikon.ru/ ; электронные научные журналы в коллекции ЭБС издательства «Лань» https://e.lanbook.com/journals/939 ; специализированные электронные периодические издания в ИСС «Техэксперт» https://cntd.ru/; архив научных журналов Неккомерческого партнерства «Национальный электронно-информационный консорциум (НП НЭИКОН) https://archive.neicon.ru/xmlui/.

Научная библиотека университета - это универсальное информационное подразделение, это эксперт информационных продуктов, осуществляющий подключение к электронным полнотекстовым ресурсам и наукометрическим сервисам и обеспечивающий доступ к ним пользователей; хранитель электронного образовательного и научного контента университета, обеспечивающий доступ к нему; инструмент научных исследований, выполняющий мониторинг публикационной активности сотрудников университета.

Научная библиотека университета сотрудничает со сторонними организациями по книгообмену и пополнению Электронной библиотеки университета.

7.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru/defaultx.asp (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php). Открытый доступ. Дата обращения 02.02.2023г.
2. База данных Polpred.com. Обзор СМИ. www.polpred.com. Доступ открытый. Дата обращения 02.02.2023г.
3. Архив журналов РАН. elibrary.ru и libnauka.ru (электронная библиотека издательства «Наука»). Доступ открытый. Дата обращения 02.02.2023г.
4. Национальная электронная библиотека https://rusneb.ru/ Неограниченный доступ.

\

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Ознакомительная практика

Орел, 2023

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности направление подготовки 19.03.01. Биотехнология

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-1.7 Использует знания в области биологии, микробиологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности	- Организация научного учреждения; - санитарно-эпидемиологические мероприятия;	Пороговый Повышенный Высокий	Контроль освоения организационных мероприятий научного учреждения с учетом санитарно-эпидемиологических мероприятий	Зачет в форме тестирования
ОПК-7.1 Использует знания о применении физико-химических, биологических, микробиологических методах исследования, выборе оптимальной методики, логики проведения эксперимента в профессиональной деятельности	- организация работы заведующего лабораторией;	Пороговый Повышенный Высокий	Контроль изучения организационной работы руководителя научного учреждения	Зачет в форме тестирования
ОПК-7.3 Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составление отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов	- Организация научного учреждения; - Организация рабочего места биолога-микробиолога;	Пороговый Повышенный Высокий	Контроль по освоению ресурсосберегающих технологий научных исследований	Зачет в форме тестирования
ПК-3.1 Демонстрирует навыки проведения бактериологических, токсикологических лабораторных исследований, замеров, анализов природных образцов, осуществления экологической оценки состояния территорий и использует знания о возможности применения на них природоохранных биотехнологий в профессиональной деятельности	- Организация научного учреждения;	Пороговый Повышенный Высокий	Контроль по изучению и использованию литературных данных в научных исследованиях	Зачет в форме тестирования

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП			Технологии формирования
	пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-1.7 Использует знания в области биологии, микробиологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности	*Умеет*: использовать основные технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции.	*Умеет*: использовать основные технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции; ориентироваться в научной и методической литературе по тематике курса.	*Умеет*: использовать основные технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции; ориентироваться в научной и методической литературе по тематике курса; критически осмысливать и анализировать материалы по тематике курса, публикуемые в периодической научной и научно-популярной литературе; проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных.	Приобретение навыков организационных мероприятий в Научном учреждении
	Владеет: навыками компьютерного моделирования биотехнологического процесса.	*Владеет*: навыками компьютерного моделирования биотехнологического процесса. Может найти и привести отличия тех или иных процессов.	*Владеет*: навыками компьютерного моделирования биотехнологического процесса; методами сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач в любых стандартных профессиональных ситуациях. Может найти и привести отличия тех или иных процессов.	

ОПК-7.1 Использует знания о применении физико-химических, биологических, микробиологических методах исследования, выборе оптимальной методики, логики проведения эксперимента в профессиональной деятельности	*Умеет*: грамотно интерпретировать результаты основных типов статистического анализа данных.	*Умеет*: грамотно интерпретировать результаты основных типов статистического анализа данных и умеет их использовать на практике, выявлять количественные закономерности в биологических явлениях.	*Умеет*: грамотно интерпретировать результаты основных типов статистического анализа данных и умеет видеть области применения полученных знаний, понимает их принципиальные возможности при решении конкретных профессиональных задач.	Приобретение навыков организационной работы руководителя научного учреждения
	Владеет: навыками компьютерной обработки экспериментальных данных, представления результатов исследований в научных работах.	*Владеет*: навыками компьютерной обработки экспериментальных данных, планированием эксперимента и представлением полученных результатов	*Владеет*: планированием эксперимента, компьютерной обработки экспериментальных данных и корректного представления полученных результатов исследований в научных работах.	Приобретение навыков организационной работы руководителя научного учреждения
ОПК-7.3 Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составление отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов	*Умеет* использовать стандартные виды процедур для сбора конкретной информации, используя при этом основные понятия, правила и принципы современных технологий в АПК необходимые на современных биотехнологических предприятий предприятиях.	*Умеет* использовать различные виды процедур для сбора конкретной информации, используя при этом основные понятия, правила и принципы современных технологий в АПК, необходимые в современном биотехнологическом предприятии.	*Умеет* использовать комплексные виды процедур для сбора конкретной информации, используя при этом основные понятия, правила и принципы современных технологий в АПК, необходимые при сборе, анализе и обработке данных в обеспечении научным оборудовании.	Приобретение навыков использования ресурсосберегающих технологий в научных исследованиях
	Владеет основами сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач в современных технологий в АПК.	*Владеет* методами сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач в любых стандартных профессиональных ситуациях.	*Владеет* комплексными методами сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач в любых, в том числе и нестандартных профессиональных ситуациях.	

ПК-3.1 Демонстрирует навыки проведения бактериологических, токсикологических лабораторных исследований, замеров, анализов природных образцов, осуществления экологической оценки состояния территорий и использует знания о возможности применения на них природоохранных биотехнологий в профессиональной деятельности	*Умеет* работать с научно-технической информацией	*Умеет* использовать научно-техническую информацию профессиональной деятельности.	*Умеет* использовать научно-техническую информацию профессиональной деятельности.	Приобретение навыков по изучению и использованию литературных данных в научных исследованиях
	Владеет способность работать с научно-технической информацией	*Владеет* способность работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	*Владеет* способность работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	
	Владеет: навыками компьютерного моделирования биотехнологическог о процесса.	*Владеет*: навыками компьютерного моделирования биотехнологическог о процесса. Может найти и привести отличия тех или иных процессов.	*Владеет*: навыками компьютерного моделирования биотехнологическог о процесса; методами сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач в любых стандартных профессиональных ситуациях. Может найти и привести отличия тех или иных процессов.	
	Владеет: навыками компьютерного моделирования биотехнологическог о процесса.	*Владеет*: навыками компьютерного моделирования биотехнологическог о процесса. Может найти и привести отличия тех или иных процессов.	*Владеет*: навыками компьютерного моделирования биотехнологическог о процесса; методами сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач в любых стандартных профессиональных ситуациях. Может найти и привести отличия тех или иных процессов.	

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Орловский государственный аграрный университет
Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра «Биотехнология»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ОЗНАКОМИТЕЛЬНУЮ ПРАКТИКУ

Выдано студентам 1 курса, обучающимся по направлению подготовки 19.03.01 – Биотехнология, направленность – Биотехнология очной формы обучения
Место проведения практики: кафедра биотехнологии

Индивидуальное задание на прохождение практики

1. Знакомство с организацией научной работы кафедры биотехнологии. Вводный инструктаж по безопасным условиям труда.
2. Анализ нормативно-технической документации по выполнению научно-исследовательской работы (ГОСТ и др.)
3. Знакомство с организационной работой рабочего места лаборанта. Изучение порядка ведения микробиологических анализов. Знакомство с оборудованием кафедры.
4. Знакомство с работой приборов для контроля качества биотехнологической продукции. Освоение методик культурального метода микробиологического анализа.
5. Освоение универсальных способов экспресс-диагностики.
6. Знакомство с правилами хранения микроорганизмов.
7. Подготовка к тестированию по аттестации учебной практики.

Приложение 2

Перечень примерных научных тем для исследований при прохождении ознакомительной практики

1. Переработка отходов производства гречихи.
2. Биотехнологическое получение пробиотических кормовых добавок
3. Получение кормовой глюкозы.
4. Получение антибактериальных веществ для ветеринарии.
5. Получение биоразлагаемых веществ.
7. Состояние биотехнологии в России.
8. Разработка и испытание средств защиты растений.
9. Биотехнология молока и молочных продуктов.
10. Биотехнология сыра.
11. Биотехнология в пивоварении.
12. Производство кормовых белков.
14. Биотехнологии переработки органических отходов.
15. Производство силоса.
16. Получение биоэтанола.
17. Получение биогаза.
18. Ферментная биотехнология.
19. Технология получения биологических удобрений.
20. Получение природных антибиотиков.

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата