


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 15.05.2024 14:17:35
Уникальный программный ключ:
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парухина»

Орловский ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор института дополнительного
образования и профессионального
обучения


Паршутина И.Г.
«01» февраля 2024г.

Общая и неорганическая химия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Фундаментальная и прикладная химия»

Составители:

Ярован Н.И., д.б.н., профессор

Маркина В.М., к.х.н, доцент

Рабочая программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом 13.023 «Агрохимик-почвовед», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н, зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2020 № 60003, а также предусматривает требования будущей профессиональной деятельности.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Химии»
протокол № 9 от «12» января 2024 г.

Заведующий кафедрой

Ярован Н.И., д.б.н., профессор

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение законов и теорий общей и неорганической химии; формирование системы химических знаний, умений и навыков, а также основных представлений о взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ; изучение закономерностей протекания химических реакций; приобретение умений прогнозировать свойства химических соединений на основе их состава и строения.

Задачи дисциплины: формирование навыков и умений проведения химического эксперимента; владение основными закономерностями взаимосвязи между строением и химическими свойствами вещества, составом и структурой химических соединений и биологической активности; формирование практических умений постановки и выполнения исследовательских работ.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося

К освоению дисциплины допускаются лица, имеющие высшее образование и (или) среднее профессиональное образование; лица, получающие высшее и (или) среднее профессиональное образование.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Аналитическая химия и физико-химические методы анализа; Физическая и коллоидная химия; Органическая химия; Биологическая химия и патобиохимия; Управление структурным подразделением организации; Итоговая аттестация.

3. Формируемые компетенции

ПК-1 - способен осуществлять проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования (трудовая функция С/01.6)

ПК-2 – способен осуществлять проведение камерального этапа агрохимического обследования с разработкой агрохимических картограмм (трудовая функция С/02.6)

4. Структура и содержание дисциплины

№	Наименование тем дисциплины	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ, ЛЗ	СР	ПА
1	Основные понятия и законы химии	34	6	12	16	-
2	Химия биогенных элементов	14	2	4	8	-
ПА	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	+
	Итого	48	8	16	24	+

Примечание: Л – лекции

ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

СР – самостоятельная работа

ПА – промежуточная аттестация

Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия и законы химии

Основные понятия и законы химии. Химические формулы и химические уравнения. Строение атома и периодическая система. Химические связи. Химическая кинетика и термодинамика. Растворы. Диссоциация. Гидролиз. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели. Буферные растворы. Комплексные соединения. Окислительно-восстановительные реакции.

Тема 2. Химия биогенных элементов

Химия 28 биогенных элементов, их биологическая роль и применение в агропромышленном комплексе. Значение комплексных соединений. Окислительно-восстановительные процессы, происходящие в растительном и животном организмах.

5. Фонд оценочных средств

1. Символ элемента, положение его в периодической системе элементов. Атомная масса.
2. Электронная формула атома. Возбужденное состояние атома.
3. Валентность атома в стандартном и возбужденном состоянии. Окислительно-восстановительные свойства.
4. Атомные характеристики атома.
5. Эквиваленты элементов и их соединения.
6. Химические свойства элементов и его соединений.
7. Способы выражения концентрации растворов. Основные положения теории электролитической диссоциации С.Аррениуса.
8. Электролитическая диссоциация. Схема процесса диссоциации гидроксида.
9. Расчет pH, pOH 0.01 М раствор гидроксида или соли элемента.
10. Гидролиз. Характеристика pH водного раствора соли.
11. Буферные растворы. Значение кислотности в практике сельскохозяйственного анализа.
12. Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции.

Критерии оценивания

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме, качественно проводит анализ необходимых материалов.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не раскрывает содержание вопроса и демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому курсу.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень основной литературы

1. Апарнев, А. И. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, А. А. Казакова, Л. В. Шевницкая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04608-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514151>

2. Князев, Д. А. Неорганическая химия для аграриев в 2 ч. Часть 1. Теоретические основы: учебник для вузов / Д. А. Князев, С. Н. Смарыгин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11763-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512568>

Перечень рекомендуемой дополнительной литературы

1. Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 1. Теоретические основы: учебник и практикум для вузов / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04785-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514851>

Периодические издания (журналы)

1. Журнал «Химия и жизнь - XXI век» - Москва
2. Журнал «Химия в России» – Москва

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (открытый доступ)
4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> (бессрочно)
7. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа <https://elibrary.ru/> (открытый доступ)
8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (открытый доступ)
9. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)
10. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> (открытый доступ)
11. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
12. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://government.ru/department/388/events/> (открытый доступ)
13. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Нурpermethd<http://80.76.178.26/> срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
Учебная аудитория № 2-213: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель, доска настенная, ПК – 1 шт., комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук – 1 шт., экран переносной рулонный на треноге – 1 шт., проектор – 1 шт.).	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год
Учебная аудитория № 1-203: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул.	Специализированная мебель на 50 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя Состав оборудования: акустическая система, проекционный экран, Lumien Master Control, проектор НЕК М402W (Технология: DLP Разрешение WXGA(1280*800), персональный компьютер,	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год

Генерала Родина, 69, корпус 2	кронштейн, видеокамера купольная. Состав оборудования рабочего места: Мультимедийный проектор BenQ DLP – Ноутбук (NEW) Samsyng E 5A 2011.	
Учебная аудитория № 1-408: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69	Специализированная лаборатория: доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, сушильный шкаф, нитратомер, ноутбук, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, микроколориметры, фотоколориметры, эксикатор, Комплект лабораторной посуды и реактивов. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год
Учебная аудитория № 1-407: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69	Специализированная лаборатория: доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, фотоколориметры, эксикатор. Комплект лабораторной посуды и реактивов.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год
Учебная аудитория № 2-213Б: учебная аудитория для самостоятельной работы 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование, интерактивная доска, ПК – 11 шт.	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов: учебник и практикум для вузов / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04787-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514852>

9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user_id/834

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Орловский ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор института дополнительного
образования и профессионального
обучения


_____ Паршутина И.Г.

« 01 » февраля 2024г.

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки «Фундаментальная и прикладная химия»

Составители:

Ярован Н.И., д.б.н., профессор

Маркина В.М., к.х.н, доцент

Рабочая программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом 13.023 «Агрохимик-почвовед», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н, зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2020 № 60003, а также предусматривает требования будущей профессиональной деятельности.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Химии»
протокол № 9 от «12» января 2024 г.

Заведующий кафедрой

Ярован Н.И., д.б.н., профессор

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение основ аналитической химии, экспериментальной техники и достижений; приобретение практических навыков проведения исследований в области аналитической химии как фундаментальной науки в системе химико-технологического образования.

Задачи дисциплины: изучение теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методов определения состава и структуры вещества; методов метрологической обработки результатов анализа; формирование умения проводить аналитический контроль процессов синтеза органических и неорганических веществ; формирование навыков определения физико-химических свойств химических соединений; проведение химического анализа и метрологической.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося

К освоению дисциплины допускаются лица, имеющие высшее образование и (или) среднее профессиональное образование; лица, получающие высшее и (или) среднее профессиональное образование.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Физическая и коллоидная химия; Органическая химия; Биологическая химия и патобиохимия; Управление структурным подразделением организации; Итоговая аттестация.

3. Формируемые компетенции

ПК-1 - способен осуществлять проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования (трудовая функция С/01.6)

ПК-2 – способен осуществлять проведение камерального этапа агрохимического обследования с разработкой агрохимических картограмм (трудовая функция С/02.6)

4. Структура и содержание дисциплины

№	Наименование тем дисциплины	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ, ЛЗ	СР	ПА
1	Качественный анализ	10	2	4	4	-
2	Количественный анализ и физико-химические методы	38	6	12	20	-
ПА	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	+
	Итого	48	8	16	24	+

Примечание: Л – лекции

ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

СР – самостоятельная работа

ПА – промежуточная аттестация

Содержание дисциплины

Тема 1. Качественный анализ

Виды классификаций. Анализ катионов I-VI групп по кислотно-щелочной классификации. Анализ анионов I-III групп по растворимости их в растворах солей бария и серебра. Химические реакции на катионы и анионы с общими и частными реактивами. Условия и признаки аналитических реакций.

Тема 2. Количественный анализ и физико-химические методы

Классические методы количественного анализа (гравиметрический, титриметрический). Методики, оборудование, основные правила и законы.

Классификация физико-химических методов анализа (спектральные, электрохимические, хроматографические, оптические). Сущность, законы, определение показателей объектов (воды, почвы, растительного и животного происхождения) на приборах.

5. Фонд оценочных средств

1. Качественные реакции: общие и частные реакции.
2. Условия и признаки, необходимые для проведения качественных реакций.
3. Кислотно-щелочная классификация катионов.
4. Классификация анионов по растворимости в растворах солей хлорида бария и нитрата серебра.
5. Гравиметрический метод анализа. Операции гравиметрического анализа.
6. Титриметрический анализ. Основные понятия в титриметрическом анализе.
7. Классификация физико-химических методов анализа.
8. Спектрофотометрия и фотоколориметрия. Основной закон светопоглощения.
9. Электрохимические методы анализа. Потенциометрия.
10. Хроматографические методы анализа. Классификация. Метод бумажной хроматографии
11. Оптические методы анализа. Рефрактометрия.

Критерии оценивания

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме, качественно проводит анализ необходимых материалов.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не раскрывает содержание вопроса и демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому курсу.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень основной литературы

1. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа: учебник и практикум для вузов / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09460-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511323>

2. Аналитическая химия: учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 107 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07837-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514150>

Перечень рекомендуемой дополнительной литературы:

1. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа: учебник и практикум для вузов / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 537 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09354-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489395>

Периодические издания (журналы)

1. Журнал «Химия и жизнь - XXI век» - Москва
2. Журнал «Химия в России» – Москва

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (открытый доступ)
4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (бессрочно)
7. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа <https://elibrary.ru/> (открытый доступ)
8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (открытый доступ)
9. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)
10. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> (открытый доступ)
11. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
12. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://government.ru/department/388/events/> (открытый доступ)
13. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Нуретmethod<http://80.76.178.26/> срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
Учебная аудитория № 2-213: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель, доска настенная, ПК – 1 шт., комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук – 1 шт., экран переносной рулонный на треноге – 1 шт., проектор – 1 шт.).	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год
Учебная аудитория № 1-203: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул.	Специализированная мебель на 50 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя Состав оборудования: акустическая система, проекционный экран, Lumien Master Control, проектор НЕК М402W (Технология: DLP Разрешение WXGA(1280*800), персональный компьютер,	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год

Генерала Родина, 69, корпус 2	кронштейн, видеокамера купольная. Состав оборудования рабочего места: Мультимедийный проектор BenQ DLP – Ноутбук (NEW) Samsyng E 5A 2011.	
Учебная аудитория № 1-408: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69	Специализированная лаборатория: доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, сушильный шкаф, нитратомер, ноутбук, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, микроколориметры, фотоколориметры, эксикатор, Комплект лабораторной посуды и реактивов. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год
Учебная аудитория № 1-407: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69	Специализированная лаборатория: доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, фотоколориметры, эксикатор. Комплект лабораторной посуды и реактивов.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год
Учебная аудитория № 2-213Б: учебная аудитория для самостоятельной работы 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование, интерактивная доска, ПК – 11 шт.	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: учебник и практикум для вузов / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 394 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00427-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510484>

9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user_id/834

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парихина»

Орловский ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор института дополнительного
образования и профессионального
обучения

 Паршутина И.Г.

« 01 » февраля 2024г.

Физическая и коллоидная химия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Фундаментальная и прикладная химия»

Составители:

Ярован Н.И., д.б.н., профессор

Маркина В.М., к.х.н, доцент

Рабочая программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом 13.023 «Агрохимик-почвовед», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н, зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2020 № 60003, а также предусматривает требования будущей профессиональной деятельности.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Химии»
протокол № 9 от «12» января 2024 г.

Заведующий кафедрой

Ярован Н.И., д.б.н., профессор

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных закономерностей физико-химических, биологических и иных явлений природы и технологических процессов; овладение физико-химическими основами прогнозирования, разработки, контроля, оптимизации различных технологических процессов.

Задачи дисциплины: изучение основ химической термодинамики, термохимии, учений о химическом и фазовом равновесиях, скоростях и механизмах химических реакций, их взаимосвязи с электрическими явлениями, учений о дисперсно-коллоидных системах и поверхностных явлениях на границах раздела фаз.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося

К освоению дисциплины допускаются лица, имеющие высшее образование и (или) среднее профессиональное образование; лица, получающие высшее и (или) среднее профессиональное образование.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Органическая химия; Биологическая химия и патобиохимия; Управление структурным подразделением организации; Итоговая аттестация.

3. Формируемые компетенции

ПК-1 - способен осуществлять проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования (трудовая функция С/01.6)

ПК-2 – способен осуществлять проведение камерального этапа агрохимического обследования с разработкой агрохимических картограмм (трудовая функция С/02.6)

4. Структура и содержание дисциплины

№	Наименование тем дисциплины	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ, ЛЗ	СР	ПА
1	Основы химической термодинамики. Химическая кинетика	28	6	8	14	-
2	Электрохимия. Поверхностные явления. Дисперсные системы	16	4	4	8	-
ПА	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	+
	Итого	44	10	12	22	+

Примечание: Л – лекции

ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

СР – самостоятельная работа

ПА – промежуточная аттестация

Содержание дисциплины

Тема 1. Основы химической термодинамики. Химическая кинетика

Внутренняя энергия, работа и теплота. Первое начало термодинамики. Тепловые эффекты реакции в изотермическом, изохорном, изобарном процессах. Тепловой эффект химической реакции, закон Гесса, стандартная теплота образования, сгорания. Обратимые и необратимые процессы. Энтропия как функция состояния. Расчет изменения энтропии для различных процессов. Постулат Планка. Условия самопроизвольности протекания химических процессов. Энергия Гиббса и Гельмгольца. Уравнение Гиббса-Гельмгольца. Понятие теплоемкости, уравнение Кирхгофа.

Химическая кинетика, катализ. Скорость химической реакции. Закон действующих масс. Порядок и молекулярность реакций. Методы определения порядка реакции и константы скорости химической реакции. Простые и сложные химические реакции. Влияние температуры на скорость химической реакции. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса. Энергия активации. Катализ. Основные понятия катализа. Гомогенный и гетерогенный катализ.

Термодинамические свойства растворов Идеальные и реальные растворы. Парциальные молярные величины. Коллигативные свойства растворов. Изменение давления насыщенного пара над растворами, закон Рауля. Изменение температуры кипения и замерзания растворов нелетучих веществ. Криоскопия и эбулиоскопия. Осмотические явления. Уравнение Вант-Гоффа, его термодинамический вывод. Биологическое значение явления осмоса.

Тема 2. Электрохимия. Поверхностные явления. Дисперсные системы

Электролитическая диссоциация. Электропроводность растворов электролитов. Понятие удельной и эквивалентной электропроводности. Зависимость электропроводности от различных факторов. Электродные процессы. Гальванический элемент. Электродвижущая сила гальванического элемента (ЭДС). Формула Нернста для ЭДС и электродных потенциалов. Стандартные электродные потенциалы. Электроды сравнения, индикаторные электроды.

Поверхностные явления. Сущность поверхностных явлений. Избыточная поверхностная энергия и поверхностное натяжение на границе раздела фаз, уравнение Гиббса. Роль поверхностного натяжения для живых организмов. Адгезия, смачивание и растекание жидкости. Классификация адсорбционных процессов. Теории адсорбции. Количественные характеристики адсорбции. Поверхностно-активные и инактивные вещества на разных межфазных границах.

Дисперсные системы. Свойства коллоидных растворов Природа и классификация дисперсных систем. Аэрозоли, эмульсии, суспензии: молекулярно-кинетические свойства, устойчивость дисперсных систем. Свойства коллоидных растворов. Строение коллоидных частиц лиофобных зелей. Методы получения коллоидных растворов. Устойчивость и коагуляция коллоидных систем, влияние электролитов. Свойства растворов высокомолекулярных соединений Строение молекул высокомолекулярных соединений. Классификация высокомолекулярных соединений по различным признакам. Фазовые состояния ВМС, свойства растворов. Осмотическое давление и вязкость растворов высокомолекулярных соединений, набухание. Устойчивость растворов высокомолекулярных соединений. Гели, студни.

5. Фонд оценочных средств

1. Термодинамическая система. Классификация термодинамических систем.
2. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Энтальпия.
3. Теплоемкость системы. Зависимость теплоемкости от температуры.
4. Тепловые эффекты химической реакции при постоянном давлении и объеме. Термохимические уравнения.
5. Закон Гесса. Уравнение Кирхгоффа.
6. Второй и третий законы термодинамики.
7. Третий закон термодинамики. Энтропия.
8. Понятие химического равновесия. Химическая переменная.
9. Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов.
10. Смеси идеальных газов. Термодинамические свойства газовых смесей.
11. Термодинамическая классификация растворов.
12. Законы Гиббса - Коновалова. Азеотропные смеси.
13. Экстракция. Коэффициент распределения и его зависимость от различных факторов.
14. Фазовые равновесия. Условия фазового перехода и равновесия.

15. Электролиты. Свойства растворов электролитов.
16. Теория Дебая-Хюккеля.
17. Неравновесные явления в растворах электролитов. Диффузионный потенциал.
18. Электрические сопротивление и проводимость растворов.
19. Удельная и молярная электропроводности, их экспериментальное определение.
20. Коллоидные растворы. Строение мицеллы золя.

Критерии оценивания

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме, качественно проводит анализ необходимых материалов.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не раскрывает содержание вопроса и демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому курсу.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень основной литературы

1. Казин, В. Н. Физическая химия: учебное пособие для вузов / В. Н. Казин, Е. М. Плисс, А. И. Русаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11119-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517510>

2. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия: учебник для вузов / В. Ю. Конюхов [и др.]; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06719-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515170>

Перечень рекомендуемой дополнительной литературы

1. Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия учебник и практикум для вузов / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 379 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7159-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510693>

Периодические издания (журналы)

1. Журнал «Химия и жизнь - XXI век» - Москва

2. Журнал «Химия в России» – Москва

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (открытый доступ)

4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> (бессрочно)

7. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа <https://elibrary.ru/> (открытый доступ)

8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (открытый доступ)

9. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)

10. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> (открытый доступ)

11. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

12. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://government.ru/department/388/events/> (открытый доступ)

13. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Нурерmethod<http://80.76.178.26/> срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
Учебная аудитория № 2-213: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель, доска настенная, ПК – 1 шт., комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук – 1 шт., экран переносной рулонный на треноге – 1 шт., проектор – 1 шт.).	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год
Учебная аудитория № 1-203: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель на 50 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя Состав оборудования: акустическая система, проекционный экран, Lumien Master Control, проектор NEK M402W (Технология: DLP Разрешение WXGA(1280*800), персональный компьютер, кронштейн, видеокамера купольная. Состав оборудования рабочего места: Мультимедийный проектор BenQ DLP – Ноутбук (NEW) Samsyng E 5A 2011.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год
Учебная аудитория № 1-408: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул.	Специализированная лаборатория: доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, сушильный шкаф, нитратомер, ноутбук, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, микроколориметры,	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год

Генерала Родина, 69	фотоколориметры, эксикатор, Комплект лабораторной посуды и реактивов. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.	
Учебная аудитория № 1-407: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69	Специализированная лаборатория: доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, фотоколориметры, эксикатор. Комплект лабораторной посуды и реактивов.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год
Учебная аудитория № 2-213Б: учебная аудитория для самостоятельной работы 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование, интерактивная доска, ПК – 11 шт.	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Физико-химические методы анализа: учебное пособие для вузов / В. Н. Казин [и др.]; под редакцией Е. М. Плисса. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14964-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518222>

9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user_id/834

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парихина»

Орловский ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор института дополнительного
образования и профессионального
обучения

 Паршутина И.Г.

« 01 » февраля 2024г.

Органическая химия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки «Фундаментальная и прикладная химия»

Составители:

Ярован Н.И., д.б.н., профессор

Маркина В.М., к.х.н, доцент

Рабочая программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом 13.023 «Агрохимик-почвовед», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н, зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2020 № 60003, а также предусматривает требования будущей профессиональной деятельности.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Химии»
протокол № 9 от «12» января 2024 г.

Заведующий кафедрой

Ярован Н.И., д.б.н., профессор

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных теоретических положений органической химии; изучение общих закономерностей химических взаимодействий органических соединений на основе их электронного строения.

Задачи: развитие представлений о генетических связях между отдельными классами органических соединений; освоение приёмов и методов работы с органическими веществами; изучение процессов молочнокислого, спиртового, маслянокислого брожений, брожения пектиновых веществ, разложения клетчатки, жира и лигнина.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося

К освоению дисциплины допускаются лица, имеющие высшее образование и (или) среднее профессиональное образование; лица, получающие высшее и (или) среднее профессиональное образование.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Биологическая химия и патобиохимия; Управление структурным подразделением организации; Итоговая аттестация.

3. Формируемые компетенции

ПК-1 - способен осуществлять проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования (трудовая функция С/01.6)

ПК-2 – способен осуществлять проведение камерального этапа агрохимического обследования с разработкой агрохимических картограмм (трудовая функция С/02.6)

4. Структура и содержание дисциплины

№	Наименование тем дисциплины	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ, ЛЗ	СР	ПА
1	Предельные и непредельные углеводороды. Арены	22	6	4	12	-
2	Кислородсодержащие органические соединения	26	6	8	12	-
ПА	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	+
	Итого	48	12	12	24	+

Примечание: Л – лекции

ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

СР – самостоятельная работа

ПА – промежуточная аттестация

Содержание дисциплины

Тема 1. Предельные и непредельные углеводороды. Арены

Предмет и методы органической химии. Методы выделения, очистки, идентификации основных классов органических соединений. Теория строения А.М. Бутлерова. Классификация, строение и номенклатура органических соединений. Классификация органических реакций, равновесие, скорость, катализ. Химическая связь, типы гибридизации. Электронные эффекты, понятие о механизме реакций. Основные понятия в органической химии: реагирующие частицы, кислотность и основность, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Роль органической химии в сельском хозяйстве и переработке сельскохозяйственной продукции.

Тема 2. Кислородсодержащие органические соединения

Кислородсодержащие органические соединения (спирты, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты). Общая формула. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура.

Физические и химические свойства, типы химических реакций, способы синтеза, применение.

5. Фонд оценочных средств

1. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.
2. Основные типы химических реакций.
3. Алканы. Методы получения, химические свойства, радикальное замещение.
4. Алкены. Изомерия и номенклатура, методы получения и химические свойства алкенов.
5. Алкины. Методы получения, химические свойства.
6. Арены. Строение бензола, эффект сопряжения, методы получения.
7. Спирты. Химические свойства фенолов.
8. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов и кетонов.
9. Получение одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот.
10. Жиры: состав, получение. Применение жиров.
11. Углеводы: классификация, примеры соединений. Оптическая изомерия.
12. Химические свойства моносахаридов.
13. Дисахариды: состав, восстанавливающие и невосстанавливающие.
14. Клетчатка: получение, строение, гидролиз, применение.
15. Крахмал: строение, получение, гидролиз, применение.

Критерии оценивания

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме, качественно проводит анализ необходимых материалов.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не раскрывает содержание вопроса и демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому курсу.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень основной литературы

1. Березин, Б. Д. Органическая химия в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03830-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512546>

2. Березин, Б. Д. Органическая химия в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03832-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512549>

Перечень рекомендуемой дополнительной литературы

1. Дрюк, В. Г. Органическая химия: учебное пособие для вузов / В. Г. Дрюк, В. Г. Карцев, В. П. Хиля. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 502 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08940-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/455526>

Периодические издания (журналы)

1. Журнал «Химия и жизнь - XXI век» - Москва
2. Журнал «Химия в России» – Москва

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (открытый доступ)
4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> (бессрочно)
7. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа <https://elibrary.ru/> (открытый доступ)
8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (открытый доступ)
9. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)
10. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> (открытый доступ)
11. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
12. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://government.ru/department/388/events/> (открытый доступ)
13. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Нурперmethod<http://80.76.178.26/> срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
Учебная аудитория № 2-213: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель, доска настенная, ПК – 1 шт., комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук – 1 шт., экран переносной рулонный на треноге – 1 шт., проектор – 1 шт.).	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год
Учебная аудитория № 1-203: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул.	Специализированная мебель на 50 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя Состав оборудования: акустическая система, проекционный экран, Lumien Master Control, проектор NEK M402W (Технология: DLP Разрешение WXGA(1280*800), персональный компьютер,	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год

Генерала Родина, 69, корпус 2	кронштейн, видеочамера купольная. Состав оборудования рабочего места: Мультимедийный проектор BenQ DLP – Ноутбук (NEW) Samsyng E 5A 2011.	
Учебная аудитория № 1-408: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69	Специализированная лаборатория: доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, сушильный шкаф, нитратомер, ноутбук, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, микроколориметры, фотоколориметры, эксикатор, Комплект лабораторной посуды и реактивов. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год
Учебная аудитория № 1-407: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69	Специализированная лаборатория: доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, фотоколориметры, эксикатор. Комплект лабораторной посуды и реактивов.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год
Учебная аудитория № 2-213Б: учебная аудитория для самостоятельной работы 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование, интерактивная доска, ПК – 11 шт.	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Клюев, М. В. Органическая химия: учебное пособие для вузов / М. В. Клюев, М. Г. Абдуллаев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 231 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14691-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520088>

9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user_id/834

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парихина»

Орловский ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор института дополнительного
образования и профессионального
обучения


Паршутина И.Г.
« 01 » сентября 2024г.

Биологическая химия и патобиохимия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки «Фундаментальная и прикладная химия»

Составители:

Ярован Н.И., д.б.н., профессор

Маркина В.М., к.х.н, доцент

Рабочая программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом 13.023 «Агрохимик-почвовед», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н, зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2020 № 60003, а также предусматривает требования будущей профессиональной деятельности.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Химии»
протокол № 9 от «12» января 2024 г.

Заведующий кафедрой

Ярован Н.И., д.б.н., профессор

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование систематизированных знаний и умений в области биологической химии, связанных с особенностями биохимических процессов в живых организмах.

Задачи: формирование системы знаний и умений по статической, динамической и функциональной биохимии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося

К освоению дисциплины допускаются лица, имеющие высшее образование и (или) среднее профессиональное образование; лица, получающие высшее и (или) среднее профессиональное образование.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Управление структурным подразделением организации; Итоговая аттестация.

3. Формируемые компетенции

ПК-1 - способен осуществлять проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования (трудовая функция С/01.6)

ПК-2 – способен осуществлять проведение камерального этапа агрохимического обследования с разработкой агрохимических картограмм (трудовая функция С/02.6)

4. Структура и содержание дисциплины

№	Наименование тем дисциплины	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ, ЛЗ	СР	ПА
1	Статическая биохимия	20	6	4	10	-
2	Обмен веществ и энергии	44	8	12	24	-
ПА	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	+
	Итого	64	14	16	34	+

Примечание: Л – лекции

ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

СР – самостоятельная работа

ПА – промежуточная аттестация

Содержание дисциплины

Тема 1. Статическая биохимия

Белки, строение и функции белков. Углеводы, строение и функции. Липиды, строение и функции. Биологически активные соединения (витамины ферменты, гормоны).

Тема 2. Обмен веществ и энергии

Метаболизм белков. Метаболизм углеводов. Метаболизм липидов. Механизм действия биологически активных соединений (витаминов ферментов, гормонов).

5. Фонд оценочных средств

1. Влияние минеральной недостаточности в кормах на качество мяса.
2. Влияние недостатка Са и Р в кормах на качество молока.
3. Влияние инфекционных заболеваний на качество мяса и возможность его использования в пищевых продуктах.
4. Влияние инфекционных заболеваний на качество молока.
5. Влияние инфекционных заболеваний на качество мяса.

6. Влияние высоких доз радиации на качество молока и возможность его использования в пище человека.
7. Влияние высоких доз радиации на качество мяса и возможность его использования в пище человека.
8. Влияние пестицидов на качество молока и возможность его использования в питании человека.
9. Влияние пестицидов на качество мяса и возможность его использования в питании человека. Биохимические изменения в мясе у коров при технологическом стрессе
10. Качество молока маститных коров, возможность его использования в пищевой продукции.
11. Биохимические изменения в молоке у коров при технологическом стрессе.
12. Мясо и молоко лейкозных коров, возможность их использования для пищевых продуктов.

Критерии оценивания

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме, качественно проводит анализ необходимых материалов.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не раскрывает содержание вопроса и демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому курсу.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень основной литературы

1. Дрюк, В. Г. Биологическая химия: учебное пособие для вузов / В. Г. Дрюк, С. И. Скляр, В. Г. Карцев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12077-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516515>

2. Комов, В. П. Биохимия: учебник для вузов / В. П. Комов, В. Н. Шведова; под общей редакцией В. П. Комова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 684 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13939-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519746>

Перечень рекомендуемой дополнительной литературы

1. Каданцев, В. Н. Биофизические основы живых систем: учебное пособие для вузов / В. Н. Каданцев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14962-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520194>

Периодические издания (журналы)

1. Журнал «Химия и жизнь - XXI век» - Москва
2. Журнал «Химия в России» – Москва

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (открытый доступ)
4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> (бессрочно))

7. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа <https://elibrary.ru/> (открытый доступ)

8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (открытый доступ)

9. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)

10. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> (открытый доступ)

11. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

12. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://government.ru/department/388/events/> (открытый доступ)

13. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Нурерmethod<http://80.76.178.26/> срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
Учебная аудитория № 2-213: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель, доска настенная, ПК – 1 шт., комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук – 1 шт., экран переносной рулонный на треноге – 1 шт., проектор – 1 шт.).	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год
Учебная аудитория № 1-203: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель на 50 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя Состав оборудования: акустическая система, проекционный экран, Lumien Master Control, проектор NEK M402W (Технология: DLP Разрешение WXGA(1280*800), персональный компьютер, кронштейн, видеокамера купольная. Состав оборудования рабочего места: Мультимедийный проектор BenQ DLP – Ноутбук (NEW) Samsyng E 5A 2011.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год
Учебная аудитория № 1-408: учебная аудитория для	Специализированная лаборатория: доска настенная, вытяжные шкафы.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса

<p>проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69</p>	<p>Центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, сушильный шкаф, нитратомер, ноутбук, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, микроколориметры, фотоколориметры, эксикатор, Комплект лабораторной посуды и реактивов. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.</p>	<p>— Стандартный Russian Edition 2020 год</p>
<p>Учебная аудитория № 1-407: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69</p>	<p>Специализированная лаборатория: доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, фотоколориметры, эксикатор. Комплект лабораторной посуды и реактивов.</p>	<p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год</p>
<p>Учебная аудитория № 2-213Б: учебная аудитория для самостоятельной работы</p> <p>302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2</p>	<p>Специализированная мебель, мультимедийное оборудование, интерактивная доска, ПК – 11 шт.</p>	<p>ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год</p>

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Кривенцев, Ю. А. Биохимия: строение и роль белков гемоглобинового профиля: учебное пособие для вузов / Ю. А. Кривенцев, Д. М. Никулина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 73 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06231-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513828>

9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user_id/834

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парихина»

Орловский ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор института дополнительного
образования и профессионального
обучения



Паршутина И.Г.

« 02 » февраля 2024г.

Управление структурным подразделением организации
рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Фундаментальная и прикладная химия»

Составители:

Ярован Н.И., д.б.н., профессор

Маркина В.М., к.х.н, доцент

Рабочая программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом 13.023 «Агрохимик-почвовед», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н, зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2020 № 60003, а также предусматривает требования будущей профессиональной деятельности.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Химии»
протокол № 9 от «12» января 2024 г.

Заведующий кафедрой

Ярован Н.И., д.б.н., профессор

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление с методами и средствами эффективного управления структурным подразделением организации; изучение принципов управления экономическими и социальными процессами, организационным развитием и изменениями на предприятии.

Задачи: формирование теоретических знаний и практических навыков управления подразделением организации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося

К освоению дисциплины допускаются лица, имеющие высшее образование и (или) среднее профессиональное образование; лица, получающие высшее и (или) среднее профессиональное образование.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Итоговая аттестация.

3. Формируемые компетенции

ПК-3 – способен осуществлять организацию деятельности структурного подразделения агрохимической, агроэкологической, почвенно-картографической службы (трудовая функция D/01.7)

4. Структура и содержание дисциплины

№	Наименование тем дисциплины	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ, ЛЗ	СР	ПА
1	Организация деятельности структурного подразделения	18	4	4	10	-
2	Управление структурным подразделением	14	6	-	8	-
ПА	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	+
	Итого	32	10	4	18	+

Примечание: Л – лекции

ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

СР – самостоятельная работа

ПА – промежуточная аттестация

Содержание дисциплины

Тема 1. Организация деятельности структурного подразделения

Организация, ее сущность, виды и функции. Планирование производственного процесса. Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процесса. Организация процесса и контроль за качеством выполняемых работ в деятельности подразделения. Организация и нормирование труда. Методы нормирования труда. Классификация затрат рабочего времени. Сущность заработной платы. Организация и оплата труда. Основные показатели деятельности структурного подразделения. Затраты, себестоимость.

Тема 2. Управление структурным подразделением

Основы руководства работой структурного подразделения. Современные технологии управления подразделением организации. Мотивация и потребности. Система методов управления. Процесс принятия решения. Функциональные обязанности работников и руководителей. Методы и формы принятия и реализации управленческих решений. Этика делового общения. Психология менеджмента. Управление конфликтами.

5. Фонд оценочных средств

1. Организация, ее сущность, виды и функции.
2. Планирование производственного процесса.
3. Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процесса.
4. Организация процесса и контроль за качеством выполняемых работ в деятельности подразделения.
5. Организация и нормирование труда. Методы нормирования труда.
6. Организация и оплата труда.
7. Основные показатели деятельности структурного подразделения.
8. Затраты, себестоимость.
9. Управление структурным подразделением
10. Мотивация и потребности. Система методов управления.
11. Процесс принятия решения. Методы и формы принятия и реализации управленческих решений.
12. Этика делового общения. Психология менеджмента. Управление конфликтами.

Критерии оценивания

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме, качественно проводит анализ необходимых материалов.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не раскрывает содержание вопроса и демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому курсу.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень основной литературы

1. Маслова, Е. Л. Менеджмент: учебник / Е. Л. Маслова. — 3-е изд. — Москва: Дашков и К, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-394-03547-0. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277358>

2. Оплетаева, Н. А. Управление структурным подразделением организации: учебное пособие / Н. А. Оплетаева. — Омск: Омский ГАУ, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-89764-817-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126621> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень рекомендуемой дополнительной литературы

1. Миколайчик, И. Н. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки: учебное пособие / И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова, Н. А. Субботина. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-3705-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206975> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания (журналы)

1. Журнал «АПК: экономика, управление» - Москва
2. Журнал «Вопросы экономики» - Москва
3. Журнал «Менеджмент в России и за рубежом» - Москва

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (открытый доступ)
4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> (бессрочно))
7. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа <https://elibrary.ru/> (открытый доступ)
8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (открытый доступ)
9. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)
10. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> (открытый доступ)
11. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
12. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://government.ru/department/388/events/> (открытый доступ)
13. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Nupermethod<http://80.76.178.26/> срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
Учебная аудитория № 2-213: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель, доска настенная, ПК – 1 шт., комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук – 1 шт., экран переносной рулонный на треноге – 1 шт., проектор – 1 шт.).	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год
Учебная аудитория № 1-203: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель на 50 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя Состав оборудования: акустическая система, проекционный экран, Lumien Master Control, проектор NEK M402W (Технология: DLP Разрешение WXGA(1280*800), персональный компьютер, кронштейн, видеочамера купольная. Состав оборудования рабочего места: Мультимедийный проектор BenQ	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год

	DLP – Ноутбук (NEW) Samsyng E 5A 2011.	
Учебная аудитория № 1-408: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69	Специализированная лаборатория: доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, сушильный шкаф, нитратомер, ноутбук, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, микроколориметры, фотоколориметры, эксикатор, Комплект лабораторной посуды и реактивов. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год
Учебная аудитория № 1-407: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69	Специализированная лаборатория: доска настенная, вытяжные шкафы. Центрифуга, мешалка, рефрактометр, весы аналитические, весы технические, доска для сушки посуды, штативы, водяная баня, иономер, электроплитка, фотоколориметры, эксикатор. Комплект лабораторной посуды и реактивов.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2020 год
Учебная аудитория № 2-213Б: учебная аудитория для самостоятельной работы 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование, интерактивная доска, ПК – 11 шт.	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Мьявлиная, Н. Ж. Менеджмент организации: учебно-методическое пособие / Н. Ж. Мьявлиная. — Москва: РУТ (МИИТ), 2021. — 165 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269267> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user_id/834