

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питания

рес. № 05-2/БТ-8

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УиВР

А.Г. Черкашина А.Г. Черкашина

20.11. 2019 г.

Современные средства и методы экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питания**

Учебный план **g190401_19_БТ.plx**
19.04.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **108**

в том числе:

аудиторные занятия **34**

самостоятельная работа **45**

часов на контроль **26,7**

Виды контроля в семестрах:

экзамены **2**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	12 3/6			
Неделя	уп	рпд	уп	рпд
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	24	24	24	24
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	36,3	36,3	36,3	36,3
Сам. работа	45	45	45	45
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

Современные средства и методы экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.04.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 21.11.2014г. №1495)

составлена на основании учебного плана:

19.04.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ

утвержденного учёным советом вуза от 29.10.2019 протокол № 32.

Разработчик (и) РПД:

д.с.х.и., профессор, Степанов Константин Максимович



Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питания

Протокол от 07.11. 2019 г. № 14

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Гоголева П.А.

Руководитель направления :

Степанов К.М.

Зав.профилирующей кафедры

Гоголева П.А.

Протокол заседания кафедры от 07.11. 2019 г. № 14

Председатель МК факультета

Захарова Л.В.

Протокол заседания МК факультета от 11.11. 2019 г. № 3

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

Сервантия А.Г.

Протокол заседания УМС от 12.11. 2019 г. № 9

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питания

Протокол от _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питания

Протокол от _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питания

Протокол от _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питания

Протокол от _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

формирование у магистрантов систематизированных знаний в области современных методов исследований продуктов пищевой биотехнологии, а также воспитание у магистрантов устойчивых навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1: способностью к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов	
Знать:	
Уровень 1	Знать основы использования современных средств и методов экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии
Уровень 2	Знать характерные признаки использования современных средств и методов экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии
Уровень 3	Знать требования, предъявляемые к использованию современных средств и методов экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии
Уметь:	
Уровень 1	первичные навыки использования современных средств и методов экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии
Уровень 2	основные навыки использования современных средств и методов экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии
Уровень 3	использовать современные средства и методы экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии
Владеть:	
Уровень 1	основными навыками использования средств и методов экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии
Уровень 2	общепринятыми навыками использования современных средств и методов экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии
Уровень 3	современными средствами и методами экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии
ОПК-4: готовностью использовать методы математического моделирования материалов и технологических процессов, готовностью к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	
Знать:	
Уровень 1	начальные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; математические методы в биологических исследованиях
Уровень 2	общепринятые понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; математические методы в биологических исследованиях
Уровень 3	основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; математические методы в биологических исследованиях
Уметь:	
Уровень 1	использовать общепринятые математические методы в решении прикладных задачах профессиональной деятельности; экспериментально проверять теоретические гипотезы, используя достигнутый уровень знаний
Уровень 2	использовать основные математические методы в решении прикладных задач профессиональной деятельности; экспериментально проверять теоретические гипотезы, используя достигнутый уровень знаний
Уровень 3	использовать современные математические методы в решении прикладных задач профессиональной деятельности; экспериментально проверять теоретические гипотезы, используя достигнутый уровень знаний
Владеть:	
Уровень 1	общепринятыми методами математического и функционального анализа, основными понятиями и теоремами теории вероятностей
Уровень 2	основными методами математического и функционального анализа, основными понятиями и теоремами теории вероятностей
Уровень 3	современными методами математического и функционального анализа, основными понятиями и теоремами теории вероятностей
ПК-1: готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы	

Знать:	
Уровень 1	основы методологии исследовательской деятельности; -структуру и правила оформления научно- исследовательской работы;
Уровень 2	характерные признаки научно-ис-следователских ра-бот; -этапы проектирова-ния и научного ис-следования; -формы и методы проектирования, учебного и научного исследования;
Уровень 3	Знать требования, предъявляемые к за-щите проекта, рефе-рата, курсовой и вы-пускной квалифика-ционной работы.
Уметь:	
Уровень 1	Уметь формулиро-вать тему исследо-вательской работы, доказывать её ак-туальность; -составлять индивидуальный план НИР;
Уровень 2	выделять объект и предмет исследования; -определять цели и задачи НИР; -работать с различ-ными источни-ками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цити-ровать, работу);
Уровень 3	Уметь оформлять библиографиче-ские ссылки, со-ставлять библио-графический спи-сок по проблеме; -выбирать и при-менять на прак-тике методы иссле-довательской ра-боты,
Владеть:	
Уровень 1	Владеть навыками работы со специальной литературой и другой научно-технической информацией
Уровень 2	Владеть навыками ра-боты со спе-циальной ли-тературой и другой научно-тех-нической ин-формацией, достижен-иями отече-ственной и за-рубежной науки и тех-ники в соот-ветствующем научном направлении кафедры.
Уровень 3	Владеть навыками применять свои знания в работе над новыми научными проектами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:
2.1.1 - общие принципы анализа и подготовки проб;
2.1.2 - современные средства выполнения анализов;
2.1.3 - органолептические, физические, физико-химические и биохимические методы анали-за для оценки качества и безопасности сырья, пищевой продукции и биологически активных веществ и добавок.
2.2 Уметь:
2.2.1 - проводить отбор проб, подготовку проб к измерению;
2.2.2 - применять органолептические, физические, физико-химические и биохимические ме-тоды анализа для оценки качества и безопасности сырья, пищевой продукции и биологически активных веществ и добавок.
2.2.3 - использовать экспериментальные и теоретические средства и методы исследования в профессио-нальной деятельности;
2.3 Владеть:
2.3.1 - современными средствами и методами научного исследования в предметной сфере;
2.3.2 - навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1 Биотехнологические процессы переработки продовольственного сырья	
3.1.2 Современные проблемы биотехнологии	
3.1.3 Современные проблемы пищевой технологии	
3.1.4 Современные проблемы экологии и ресурсосбережения в биотехнологии	
3.1.5 Теоретическое основы организации научно-исследовательской работы	
3.1.6 Технология продуктов из вторичных продовольственных ресурсов	
3.1.7 Биотехнологические процессы переработки продовольственного сырья	
3.1.8 Современные проблемы биотехнологии	
3.1.9 Современные проблемы пищевой технологии	
3.1.10 Современные проблемы экологии и ресурсосбережения в биотехнологии	
3.1.11 Теоретическое основы организации научно-исследовательской работы	
3.1.12 Технология продуктов из вторичных продовольственных ресурсов	

3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Биотехнология продуктов функционального назначения на молочной основе
3.2.2	Инновационные биотехнологии переработки животного сырья
3.2.3	Микробиология пищевых продуктов
3.2.4	Научные основы повышения эффективности пищевых технологий
3.2.5	Биотехнология продуктов функционального назначения на молочной основе
3.2.6	Инновационные биотехнологии переработки животного сырья
3.2.7	Микробиология пищевых продуктов
3.2.8	Научные основы повышения эффективности пищевых технологий

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	12 3/6			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	24	24	24	24
Консультации	2	2	2	2
Контактная	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная	36,3	36,3	36,3	36,3
Сам. работа	45	45	45	45
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

3 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.Цель и задачи дисциплины. Методы организации лабораторного кон-троля. Методы определения влаги и сухих веществ в сырье, пищевых продуктах и БАД.						

1.1	<p>Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.</p> <p>Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов.</p> <p>Техника безопасности. Основные правила работы в химической лаборатории (химические ожоги; правила безопасности при работе с концентрированными кислотами и щелочами; работа с ядовитыми и вредными веществами; правила безопасности при работе с пожароопасными и взрывоопасными веществами; поражение электрическим током). Химическая посуда, реактивы. Основные приемы работы в химической лаборатории. Общие принципы анализа и подготовки проб.</p> <p>Методы определения влаги и сухих веществ в сырье, пищевых продуктах и БАД (методом высушивания, высушивания инфракрасными лучами, прямые методы определения влаги путем отгонки, химический метод определения влаги, физические методы определения влаги и сухого остатка, определение содержания сухих веществ по плотности, рефрактометрический метод определения содержания сухих веществ). Активность воды: основные понятия и методы определения. /Лек/</p>	2	2			0	
1.2	<p>Методы организации лабораторного контроля.</p> <p>Методы определения влаги и сухих веществ в сырье, пищевых продуктах и БАД. /Лаб/</p>	2	4			0	
	<p>Раздел 2. Средства и методы определения белковых и небелковых веществ в сырье, пищевых продуктах и БАД</p>						

2.1	<p>Основные понятия, классификация белков. Содержание белков в пищевых продуктах. Строение и свойства белков. Технологические свойства белков. Биологическая ценность белковых веществ. Показатели биологической ценности белковых веществ. Методы определения общего азота (по Кьельдалю, с применением отгонки аммиака паром). Методы определения белкового и небелкового азота. Определение массовой доли белка биуретовым методом, рефрактометрическим, формольного титрования. Определение небелкового азота с отделением белков трихлоруксусной кислотой. Определение азота отдельных белковых фракций. Определение азота аминокислот (формольным титрованием, в спиртовых растворах, газометрическим методом). Гидролиз белка и определение некоторых незаменимых аминокислот. Открытие и определение летучих азотистых оснований, летучих сернистых оснований. /Лек/</p>	2	2			0	
2.2	<p>Методы определения белковых и небелковых веществ в сырье, пищевых продуктах и БАД /Лаб/</p>	2	4			0	
	<p>Раздел 3. Физические и физико-химические средства и методы исследования сырья, пищевых продуктах и БАД.</p>						

3.1	<p>Классификация физико-химических методов оценки качества сырья, пищевых продуктов и БАД.</p> <p>Оптические методы анализа: рефрактометрический, поляриметрический, турбидиметрия, нефелометрия. Спектральные методы анализа. Спектрофотометрия: спектрофотометрия в УФ и видимой областях, инфракрасная спектроскопия. Пламенная спектроскопия. Люми-несцентный анализ. Хроматографические методы исследования. Классификация. Устройство хроматографических колонок. Термины и определения, применяемые при проведении хроматографических методов анализа. основные принципы проведения газовой, высокоэффективной жидкостной хроматографии. Радиометрические методы анализа: ионизационный, сцинтилляционный, люминесцентный, фотографический, химический. Электрохимические методы анализа: полярографии, вольтамперометрия. Методы и приборы для определения структурно-механических характеристик пищевых продуктов. /Лек/</p>	2	2			0	
3.2	<p>Физические и физико-химические методы исследования сырья, пищевых продуктах и БАД. /Лаб/</p>	2	4			0	
	<p>Раздел 4. Средства и методы определения липидов в сырье, пищевых продуктах и БАД. Методы определения качественных показателей липидов в сырье, пищевых продуктах и БАД</p>						

4.1	<p>Классификация и общая характеристика липидов. Жиры. Содержание жиров в пищевых продуктах. Строение и свойства жиров. Физико-химические показатели жиров. Изменения жиров при хранении. Изменения жиров при технологической обработке. Фосфолипиды, стерины, воски, их характеристика. Показатели биологической ценности липидов. Методы определения жиров в пищевых продуктах. Определение жира по Сокслету (прямое определение). Определение жира по Рушковскому (по обезжиренному остатку). Определение содержания жира методом Гербера. Определение содержания жира экстракционно-весовым методом ВНИИКОПа (по Грживо и Шорниковой). Определение содержания жира гравиметрическим методом с экстракцией жира в микроразмельчителе. Определение жира рефрактометрическим методом. Идентификация растительных масел по физическим показателям. /Лек/</p>	2	2			0	
4.2	<p>Средства и методы определения липидов в сырье, пищевых продуктах и БАД. Методы определения качественных показателей липидов в сырье, пищевых продуктах и БАД /Лаб/</p>	2	4			0	
	<p>Раздел 5. Средства и методы определения углеводов, витаминов и минеральных веществ в сырье, пищевых продуктах и БАД.</p>						

5.1	Классификация и общая характеристика углеводов. Содержание углеводов в пищевых продуктах. Строение и свойства углеводов. Биологическая ценность углеводов. Методы определения углеводов в продуктах питания и БАД. Определение массовой доли редуцирующих веществ. Определение пектиновых веществ, клетчатки в продуктах питания и БАВ. Классификация и общая характеристика витаминов. Содержание витаминов в пищевых продуктах. Биологическая ценность витаминов. Методы определения витаминов в пищевых продуктах и БАД. Классификация и общая характеристика минеральных веществ. Содержание минеральных веществ в пищевых продуктах. Биологическая ценность минеральных веществ. Методы определения минеральных веществ: фотометрический анализ, эмиссионный спектральный анализ, атомно-абсорбционная спектроскопия, ионометрия, полярография и др. и БАД. /Лек/	2	2			0	
5.2	Средства и Методы определения углеводов и минеральных веществ в сырье, пищевых продуктах и БАД /Лаб/	2	4			0	
5.3	Средства и Методы определения витаминов в сырье, пищевых продуктах и БАД. Коллоквиум. /Лаб/	2	4			0	
5.4	собеседование /Инд кон/	2	2			0	
5.5	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к лабораторным занятиям) /Ср/	2	45	ОПК-4 ПК -1 ОПК-1		0	
5.6	Экзамен /КЭ/	2	0,3			0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К). Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал

оценивания;

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

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

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

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

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Просков, А. Ю. Бабич О.О. Сухих .С.А.	Современные методы исследования сырья и биотехнологической продукции : учебное пособие	Кемерово: КемГУ, 2013- 182 с- ISBN 978-5-89289-803-4

Дополнительная литература

Л2.1	Короткая Е. В.	Химические методы анализа : учебное пособие	Кемерово : КемГУ, 2017. -191 с. -ISBN 979-5-89289-101-0
Л2.2	Антипова Л.В Глотова И. А. Рогов И.А.	Методы исследования мяса и мясных продуктов	Москва: КолосС, 2004. - 571 с.

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

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Windows Vista TM Home Basic К OEMAct
7.3.1.2	Adobe Reader
7.3.1.3	Windows Vista TM Home Basic К OEMAct
7.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security for Business
7.3.1.5	Adobe Reader
7.3.1.6	Windows 7
7.3.1.7	MicrosoftOffice 2016

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.3.2.2	Википедия
7.3.2.3	федеральный портал Российское образование
7.3.2.4	справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Ауд. №2.311 Учебная аудитория.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийное оборудование: HP Pavilion Slimline Athlon DualCore 2.1GHz/RAM1GB/GeForce 7300LE/DVD-RW/HDD160Gb) 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3, главный учебно-лабораторный учебный корпус №2, 3 этаж, ауд. №39 Оперативное управление Договор передачи в безвозмездное пользование недвижимого имущества Республики Саха (Якутия) №10-003 от 30.12.2009, дополнительные соглашения к договору № 1 от 10.02.2010, № 2 от 14.04.2010, № 3 от 27.02.2017 г.

Ауд. №2.116 Учебная аудитория. Учебная научно-исследовательская лаборатория (дистиллятор Liston A1104, термостат суховоздушный ТС-1/80 СПЧ, стерилизатор паровой ВК-75-61, центрифуга Liston С 2204, центрифуга MLW Т-54, центрифуга Wirowka MPW-2е, микроскоп Levenhuk, фильтр Аквафор К2,К3,К7, лабораторные весы Аcom JW-1, холодильник Paracels Pozis, ламинарный шкаф Neoteric Lamsystems, шкаф сушильный КС-65, вытяжной шкаф, шкафы для хранения лаб. посуды 3 шт., столы лаб. – 5 шт.)

677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3, главный учебно-лабораторный учебный корпус №2, 1 этаж, ауд. № Оперативное управление Договор передачи в безвозмездное пользование недвижимого имущества Республики Саха (Якутия) №10-003 от 30.12.2009, дополнительные соглашения к договору № 1 от 10.02.2010, № 2 от 14.04.2010, № 3 от 27.02.2017 г.

Учебно-научная испытательная лаборатория. 2.207 Кабинет химико-токсикологических испытаний, 2.208 Кабинет физико-химических испытаний, 2.209 Автоклавная, 2.219 Стерилизационная (атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915, спектрофотометр SpektraStar ХТ модели 1400ХТ-3, спектрофотометр ПЭ-5400УФ, гематологический анализатор РСЕ90Vet, для ветеринарии, полуавтоматический биохимический анализатор ВА-88А, рН-метр 420, планшетный автоматизированный фотометр Immunochem-2100, БакТрак 4300 микробиологический ЭКСПРЕСС-анализатор, автоматический термошейкер, муфельная печь, мельница лабораторная, автоматическое промывающее устройство для планшет и стрипов, дозатор пипеточный с двойным термостативным цветным корпусом с переменным объемом доз, одноканальный, дозатор пипеточный от 10 до 100мкл, дозатор пипеточный от 20 до 200 мкл, дозатор механический многоканальный, аквадистиллятор, шкаф сушильный, термостат электрический суховоздушный, гигрометр психометрический, стерилизатор паровой горизонтальный, автоклав, весы электронные, центрифуга ОПн, водяная баня (с нержавеющей ванной), микроскоп MicrosAustria) 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3, главный учебно-лабораторный учебный корпус №2, 2 этаж, ауд. № Оперативное управление Договор передачи в

безвозмездное пользование недвижимого имущества Республики Саха (Якутия) №10-003 от 30.12.2009, дополнительные соглашения к договору № 1 от 10.02.2010, № 2 от 14.04.2010, № 3 от 27.02.2017 г.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории Якутской государственной сельскохозяйственной академии обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В академии продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

В главном учебном корпусе и корпусе факультета ветеринарной медицины общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется <http://sdo.yxaa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на информационном портале академии <http://stud.yxaa.ru/>, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте

академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В академии осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)»

- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;

- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа

- Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru;

- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;

- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;

- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;

- Доступ к Справочно- правовой системе Консультант Плюс, версия Проф;

- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке академии предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.