

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
научной работе

 Л.М. Корнилова
31 августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.01 БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ИССЛЕДОВАНИЙ

Укрупнённая группа направлений подготовки
35.00.00 СЕЛЬСКОЕ, ЛЕСНОЕ И РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность (профиль) Общее земледелие, растениеводство

Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения – очная, заочная

Чебоксары 2020

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство», утвержденный МОН РФ 18 августа 2014 г. № 1017.
- 2) Учебный план направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство направленности (профиля) Общее земледелие, растениеводство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА протокол № 10 от 19.04.2017 г.
- 3) Учебный план направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство направленности (профиля) Общее земледелие, растениеводство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА протокол № 11 от 18.06.2018 г.
- 4) Учебный план направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство направленности (профиля) Общее земледелие, растениеводство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 20.05.2019 г.
- 5) Учебный план направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство направленности (профиля) Общее земледелие, растениеводство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 12 от 20.04.2020 г.
- 6) Учебный план направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство направленности (профиля) Общее земледелие, растениеводство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, протокол № 18 от 28.08.2020 г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на основании приказа от 14.07.2020 г. № 98-о и решения Ученого совета ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (протокол № 18 от 28 августа 2020 г.) в связи с изменением наименования с федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА) на федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ).

В рабочую программу дисциплины внесены соответствующие изменения: в преамбуле и по тексту слова «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» заменены словами «Чувашский государственный аграрный университет», слова «Чувашская ГСХА» заменены словами «Чувашский ГАУ», слово «Академия» заменено словом «Университет» в соответствующем падеже.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

© Шашкаров Л.Г., 2020

© ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2020

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Биоэнергетическая оценка результатов исследований» – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о способах оценки энергетической выгоды применяемых приемов возделывания полевых культур, методики расчетов агроэнергетических затрат современного сельского хозяйства, а также формирования у них навыков и умения проведения научно-исследовательской работы в области растениеводства и земледелия.

Задачи дисциплины:

- сформировать у аспирантов на соответствующем уровне представление об охране окружающей среды, защите и сохранении естественных растительных и животных сообществ;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при прогнозировании техногенного воздействия человека на окружающую среду.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Биоэнергетическая оценка результатов исследований» относится к вариативной части цикла дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина изучается в 4 семестре на 2 курсе очной формы обучения и в 5 и 6 семестрах 3 курса в заочной форме обучения.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование этапов следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП) по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство:

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-15	способностью оценить пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качествен-	Знать: методику расчета энергозатрат при возделывании культур и расчет энергосодержания урожая
		Уметь: провести расчет производственного биоконверсионного блока,

	венной продукции	энергии животноводческой продукции и энергетического баланса почвы
		Владеть: навыками агроэнергетической оценки растениеводческих технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

4.1.1. Объем дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины «Биоэнергетическая оценка результатов исследований» составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-вонедель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	4 (22)
Аудиторные занятия (всего)		8	8	8
в том числе:	Лекции (Л)	4	4	4
	Практические занятия (ПЗ)	4	4	4
Самостоятельная работа (СР) (всего), в том числе:		56	-	56
СР в семестре:	Самостоятельное изучение теоретического материала	56	-	56
	Подготовка к практическим занятиям	8	-	8
	Зачет с оценкой		-	
Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой)		зачет		зачет
Общая трудоемкость, ч.		72		72
Общая трудоемкость, зачетные единицы		2		2

4.1.2. Объем дисциплины и виды учебной работы для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)	
	Всего часов	Объем контактной работы	5 (1 нед.)	6 (1 нед.)
Аудиторные занятия (всего)	4	4	4	-
: Лекции (Л)	2	2	2	-
Практические занятия (ПЗ)	2	2	2	-
Самостоятельная работа (СР) (всего), в том числе:				
Самостоятельное изучение теоретического материала	60	-	32	32
Подготовка к практическим занятиям	4	-	4	4
Зачет	4	-	4	4
Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой)	Зачет	-	-	Зачет
Общая трудоемкость, ч.	72		72	72
Общая трудоемкость, зачетные единицы	2		2	2

4.2. Тематический план лекционных занятий

4.2.1 Тематический план лекционных занятий для очной формы обучения

№ п/п	Тема лекции	Трудоемкость, час
1.	Мировое сельскохозяйственное производство, состояние и перспективы развития	2
2	Агропромышленный комплекс Российской Федерации в современных условиях	2
3.	Методология и балансовая модель исследования потоков энергии и вещества в полевых агрофитоценозах	2
4.	Комплексная оценка баланса вещества и энергии в поле-	2

	вом севообороте	
Всего:		8

4.2.2 Тематический план лекционных занятий для заочной формы обучения

№ п/п	Тема лекции	Трудоем- кость, час
1.	Комплексная оценка баланса вещества и энергии в поле- вом севообороте	2
Всего:		2

4.3. Тематический план практических занятий

4.3.1 Тематический план практических занятий для очной формы обучения

№ п/п	Тема практических занятий	Трудоемкость, час
1	Энергия животноводческой продукции Блок энергетического баланса почвы	2
2	Методика расчета энергозатрат при возделывании культур	2
3	Методика расчета энергосодержания урожая	2
4	Оценка агроэнергетической эффективности техноло- гий	2
Всего:		8

4.3.2 Тематический план практических занятий для заочной формы обучения

№ п/п	Тема практических занятий	Трудоемкость, час
4	Оценка агроэнергетической эффективности техноло- гий	2
Всего:		2

4.4. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.5. Самостоятельная работа

4.5.1 Самостоятельная работа для очной формы обучения

Вид самостоятельной работы	Название	Трудоемкость, час
Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах;	56
Подготовка к практическим занятиям	изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	10
Зачет	Повторение и закрепление изученного материала	6

4.5.2 Самостоятельная работа для заочной формы обучения

Вид самостоятельной работы	Название	Трудоемкость, час
Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах;	50
Подготовка к практическим занятиям	изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	18
Зачет	Повторение и закрепление изученного материала	4

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Рекомендации по использованию учебно-методических материалов

При изучении дисциплины «Биоэнергетическая оценка результатов исследований» следует равномерно распределять время на проработку лекций, самостоятельную работу по подготовке к практическому занятию. Вопросы по теоретическому курсу, вынесенные на самостоятельное изучение, стоит изучить сразу после прочитанной лекции, при этом составляя конспект по вопросу, поместив его в тетради с лекционным материалом.

5.2. Пожелания к изучению отдельных тем курса

Лекции. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийного оборудования. В процессе изложения материала на слайдах в красочной и доступной форме приводятся примеры применения на практике рассматриваемых вопросов. Этот материал носит исключительно иллюстративный характер и ни в коем случае не должен подменять конспект, который обучающийся выполняет самостоятельно.

Следует иметь в виду, что вопросы, возникшие при изучении дисциплины, можно обсудить на консультациях по самостоятельной работе аспирантов под руководством преподавателя.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, аспиранту необходимо приобрести практические навыки, связанные с решением задач агроэкономической и агробиологической оценки севооборотов.

Практические занятия. Перед практическим занятием по новой теме рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом конспекта лекций, методическими пособиями, содержащими примеры выполнения типовых заданий. Практические занятия преподаватель начинает с краткого обзора теоретической части, за которым следует показ решения конкретного примера. Перед решением задачи преподаватель акцентирует внимание на какой-либо проблеме, связанной с оценкой севооборотов. По результатам расчёта задачи формулируется вывод. После решения задачи преподаватель приводит примеры применения на практике подобных севооборотов и объясняет принципы их применения в свете рассматриваемого материала.

5.3. Рекомендации по работе с литературой

При работе с литературой следует обратить внимание на источники основной и дополнительной литературы, приведенные в рабочей программе. Для большего представления о дисциплине возможно ознакомление с периодическими изданиями последних лет, интернет-источниками.

5.4. Советы по подготовке к зачету с оценкой

Допуск к зачёту с оценкой - при условии отчёта всех практических работ.

При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и на материалы практических занятий.

При подготовке к зачету следует обратить внимание на вопросы раздела «Вопросы для подготовки к зачету».

Рекомендуется широко использовать ресурсы ЭБС библиотеки академии.

6. ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.1. Основная литература

6.1.1. Васин В.Г. и др. Энергетическая эффективность полевых агрофитоценозов в Среднем Поволжье: уч. пособие для вузов / Васин В.Г., Толпекин А.А., Зудилин С.Н., Зорин А.В., Кожевникова О.П.. Самара, 2005. – 123 с.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Энергетическая эффективность возделывания сельскохозяйственных культур : методические указания / Л. В. Киселева, В.Г. Васин. – Кинель : РИО Самарский ГАУ, 2019. – 80 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/704793>

6.3 Программное обеспечение:

Программное обеспечение: Офисные программы: Microsoft Office 2007; Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе MS DreamSpark MS Project Professional 2016, по программе MS DreamSpark, MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark, MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark MS Windows, 7 pro 8 pro 10 pro, AutoCAD, Irbis, My Test, BusinessStudio 4.0, 1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведений (обновление 2020 г.), Консультационно-справочные службы Гарант (обновление 2020 г.), Консультант (обновление 2020 г.), SuperNovaReaderMagnifier (Программа экранного увеличения с поддержкой речи для лиц с ограниченными возможностями).

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1 Сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. — Режим доступа: <http://mcx.ru/>

6.4.2 Сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Самарской области — Режим доступа: <http://mcx.samregion.ru/>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Ауд. 113	Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием Мультимедийная техника (экран Lumien Eco Picture LEP-100103, проектор ViewSonic), шкафы специализированные с инвентарем (доски
----------	--

	разборные, набор сит лабораторных, шпатели, скальпели остроконечные, пинцеты, чашечки лабораторные для определения засоренности зерна, мельница зерновая лабораторная ЛЗМ-1, весы ВЛК-300, рН-метр влагомер полевой, влагомер зерна «Фауна-М», влагомер зерновой Wille-12Ki с проверкой, весы ПВ-15, сноповый материал, раздаточный материал), термостат электрический с охлаждением 80 л (1 шт.), шкаф сушильный ШС-80-01 (1 шт.), муляж «Зерновка ржи», муляж «Зерновка кукурузы», муляж «Зерновка пшеницы», доска классная (1 шт.), столы ученические (10 шт.), стулья (20 шт.)
Ауд. 110	Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием Доска классная (1 шт.), столы (12 шт.), стулья ученические (24 шт.), различные учебные материалы и оборудование (весы электронные, почвенные образцы, бурики для определения плотности сложения, термометры, эксикаторы, чашки Петри), сушильный шкаф (1 шт.), стенды с почвенными образцами (6 шт.)
Ауд. 114	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Демонстрационное оборудование (проектор Acer X128H DLP XGA1024*768, интерактивная доска, моноблок Acer Aspire C22-865 21.5" FHD Core) и учебно-наглядные пособия, столы ученические (8 шт.), стулья (16 шт.), шкафы со специальным оборудованием (микроскопы, весы, коллекции вредителей, гербарии болезней, муляжи, коллекция пестицидов, фиксированный материал болезней с.-х. культур, лабораторная химическая посуда)
Ауд. 123	Помещение для самостоятельной работы Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.) SuperNovaReaderMagnifier. ОС Windows 7. Microsoft Office 2007 Suites. Электронный периодический справочник «Система Гарант». Справочная правовая система КонсультантПлюс. Архиватор 7-Zip, растровый графический редактор GIMP, программа для работы с электронной почтой и группами новостей MozillaThunderbird, офисный пакет приложений LibreOffice, веб-браузер MozillaFirefox, медиапроигрыватель VLC
Ауд. 309	Помещение для самостоятельной работы Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (моноблок Lenovo C20-00black19.5HD10 с выходом в Интернет (15 шт.)), интерактивная доска ClassicSolution TochV83 (1 шт.), роутер Интернет-центр ZykelKeenelicAir (1 шт.), проектор BenQMX528 (1 шт.), кресло ОП-Оператора Эксперт (1 шт.), спец мебель Easy St ОС Windows 10, License 65635986 Родительская программа : OPEN

	95640528ZZE1708. Microsoft Office 2007, License 65635986 Родительская программа : OPEN 95640528ZZE1708. Соглашение о подписке «Microsoft Imagine Premium». Договор №153-2016 от 19.07.2016 г. Электронный периодический справочник «Система Гарант». Договор №Г-214/2019 от 27.12.2018 г. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Договор №2019_ТС_ЛСВ_84 поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 09.01.2019 г. Офисный пакет приложений LibreOffice (Лицензия LGPL)
--	--

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Варианты вопросов при защите практических работ (устный опрос)

Тема 3. Продукционный блок

1. Какова методика определения энергии фотосинтетически активной радиации (Е_{фар})?
2. Как проводится расчет энергии полевых агрофитоценозов (Е_{пац})?
3. Как рассчитывается средневзвешенная продуктивность 1 га пашни?
4. Как рассчитывается общая средневзвешенная энергия растительных и корневых остатков?
5. Как определяются затраты антропогенной (техногенной) энергии (Е_{тех})?
6. Каковы параметры использования продукции растениеводства?
7. Чем определяется характер распределения энергии растениеводческой продукции (Е_{рп})

Критерии и шкала оценки при защите практических работ:

- оценка «зачтено» выставляется аспирантам, если они свободно владеют материалом, ориентируются в данной теме, знают основные принципы и методы программирования урожая сельскохозяйственных культур;

- оценка «не зачтено» выставляется аспирантам, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не исправляют своих ошибок после наводящих вопросов.

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачета с оценкой. Зачет проводится по билетам.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине проводится по билетам, содержащим 2 вопроса.

Пример билета

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
Направление подготовки – 35.06.01 Сельское хозяйство
Направленность подготовки - Общее земледелие, растениеводство
Кафедра «Земледелие, растениеводство, селекция и семеноводство»
Дисциплина «Биоэнергетическая оценка результатов исследований»

БИЛЕТ №5

1. Что подразумевает энергетический анализ производственного процесса. Каковы основные задачи?
2. Расчет энергии кормов.

Составитель _____ Л.Г. Шашкаров
Заведующий кафедрой _____ Л.В. Елисеева
«___» _____ 2020 г.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Каково состояние мирового сельскохозяйственного производства, перспективы развития.
2. Каковы основные причины затратности интенсификации сельского хозяйства в настоящее время?

3. Каковы основные направления рационального использования энергоресурсов?
4. Каковы важнейшие рычаги регулирования затратных показателей при производстве конкретных видов сельскохозяйственной продукции?
5. Состояние агропромышленного комплекса Российской Федерации.
6. Что подразумевает энергетический анализ производственного процесса. Каковы основные задачи?
7. В чем суть балансовой модели исследования потоков энергии и вещества в полевых агрофитоценозах?
8. Основы методологии исследования потоков энергии и вещества в полевых агрофитоценозах.
9. Методика определения энергии фотосинтетически активной радиации.
10. Методика расчета энергии полевых агрофитоценозов.
11. Методика расчета затрат антропогенной (техногенной) энергии для производства валовой энергии полевых агрофитоценозов.
12. Параметры использования продукции растениеводства.
13. Методика расчета товарной продукции растениеводства.
14. Расчет энергии растительного сырья для использования в животноводстве.
15. Расчет энергии растительного сырья, направляемого непосредственно на удобрения.
16. Расчет энергии кормов.
17. Методика расчета выхода энергии кормов с полевых земель.
18. Методика расчета энергии животноводческой продукции.
19. Как рассчитывается энергия основной животноводческой продукции.
20. Как рассчитывается энергия товарной продукции животноводства, произведенной на пахотных землях?
21. Методика расчета затрат техногенной энергии.
22. Чем представлена энергия почвы. Как и когда она определяется?
23. Какова методика определения энергии, поступающей в почву?
24. Как определяется энергия органических удобрений и энергия минерализации органического вещества?
25. Как определяется энергия минерализованного гумуса?
26. Агроэнергетическая оценка растениеводческих технологий. Ее основные задачи.
27. Какова цель проведения агроэнергетической оценки и основания ее проведения?
28. Классификация энергетических ресурсов, используемых в сельскохозяйственном производстве.
29. Методика расчета энергозатрат при возделывании культур.
30. Из чего складываются затраты энергии на трудовые ресурсы, машины и оборудование?

31. Методика оценки уровня энергозатрат.
32. Методика расчета энергосодержания урожая полевых культур.
33. Методика расчета энергосодержания урожая кормовых культур.
34. Оценка агроэнергетической эффективности технологий.

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета с оценкой.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при зачете с оценкой считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины:

Шкала оценивания зачета с оценкой

Результат	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«отлично»	аспирант должен дать полные, исчерпывающие ответы на вопросы билета, в частности, ответ должен предполагать знание основных понятий и их особенностей, умение правильно определять специфику соответствующих отношений. Оценка «отлично» предполагает наличие системы знаний по предмету, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, грамотным языком
«хорошо»	аспирант должен дать полные ответы на вопросы, указанные в билете. Допускаются неточности при ответе, которые все же не влияют на правильность ответа. Оценка «хорошо» предполагает наличие системы знаний по предмету, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, грамотным языком, однако, допускаются незначительные ошибки, неточности по названным критериям, которые все же не искажают сути соответствующего ответа
«удовлетворительно»	аспирант должен в целом дать ответы на вопросы, предложенные в билете, ориентироваться в системе дисциплины, знать основные понятия, систему дисциплины, предмет. Оценка «удовлетворительно» предполагает, что материал в основном изложен грамотным языком

«неудовлетворительно»	аспирантом либо не дан ответ на два из трех вопросов, предложенных в билете, либо аспирант не знает основных понятий, терминов или не ориентируется в дисциплине.
-----------------------	---

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Биоэнергетическая оценка результатов исследований» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости аспирантов – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения аспирантами знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке аспирантов и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций;
- по результатам отчета аспирантов в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением аспирантами каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета с оценкой.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой – (устный по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета с оценкой – «зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях, во время выполнения практических работ, индивидуальных и групповых заданий.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, аспирантов основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект вопросов к зачету

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется в ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (далее – Университет) с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь (в случае необходимости);
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- наличие в библиотеке и читальном зале Университета Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- наличие мультимедийной системы;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения Университета, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, в отдельных группах и удаленно с применением дистанционных технологий.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается

использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены Университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

- доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно). При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и /

или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Наличие специальных средств обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Для обучающихся с нарушениями слуха предусмотрена компьютерная техника, аудиотехника (акустический усилитель звука и колонки), видеотехника (мультимедийный проектор, телевизор), используются видеоматериалы, наушники для прослушивания, звуковое сопровождение учебной литературы в электронной библиотечной системе «Консультант студента».

Для обучающихся с нарушениями зрения предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. В библиотеке на каждом компьютере предусмотрена возможность увеличения шрифта, предоставляется бесплатная литература на русском и иностранных языках, изданная рельефно-точечным шрифтом (по Брайлю).

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата предусмотрено использование альтернативных устройств ввода информации (операционная система Windows), такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст. Учебные аудитории 101/2, 101/3, 101/4, 101/5, 110, 112, 113, 114, 116, 118, 119, 121, 123, 126, 1-100, 1-104, 1-106, 1-107 имеют беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В библиотеке специально оборудованы рабочие места, соответствующим стандартам и требованиям. Обучающиеся в удаленном доступе имеют возможность воспользоваться электронной базой данных научно-технической библиотеки Чувашского

ГАУ, по необходимости получать виртуальную консультацию библиотекаря по использованию электронного контента.