

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.06.2022 05:55:27
Уникальный идентификатор:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbfd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Факультет: инженерный
Кафедра: «Эксплуатация машинно-тракторного парка,
безопасность жизнедеятельности и профессиональное обучение

Утверждаю:
декан инженерного факультета



ДМИТРИЕВ С. Н.

«31» мая 2019 г.

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.5.1 «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Направление 35.03.06 Агроинженерия

Профиль Технический сервис в АПК

Уровень (бакалавриат)

Форма обучения: очная

III курс, 5 семестр

Молодежный, 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Основы научных исследований» является получение знаний по организации и проведению самостоятельных научных исследований и внедрении полученных прогрессивных, ресурсосберегающих результатов в производство агропромышленного комплекса (АПК).

Основными **задачами** дисциплины «Основы научных исследований» является приобретение знаний студентами по организации, методологии научных исследований, методики и планирования экспериментов, обработки результатов.

Результатом освоения дисциплины «Основы научных исследований» является овладение бакалаврами по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия следующих видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектная;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;

в том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы научных исследований» находится в базовой вариативной части блока Б1 учебного плана.

Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по средствам механизации сельского хозяйства, деталям машин и основам конструирования, сопротивления материалов.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Основы научных исследований», являются необходимыми для изучения следующих дисциплин: Транспорт в сельскохозяйственном производстве,

Дисциплина изучается на III курсе, в 5 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Профессиональные компетенции		
	<p>ПК-1–Готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</p>	В области знания и понимания (А)
<p>Знать: научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</p>		
В области интеллектуальных навыков (В)		
<p>Уметь: искать, собирать, хранить, изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</p>		
В области практических умений (С)		
<p>Владеть: навыком изучения и использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований</p>		
	<p>ПК-2–Готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин</p>	В области знания и понимания (А)
<p>Знать: методы и способы проведения исследований рабочих и технологических процессов машин</p>		
В области интеллектуальных навыков (В)		
<p>Уметь: проводить сбор данных, расчеты, анализ и исследования рабочих и технологических процессов машин</p>		
В области практических умений (С)		
<p>Владеть: навыками и методиками проведения расчетов и исследований рабочих и технологических процессов машин</p>		
	<p>ПК-3–Готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований</p>	В области знания и понимания (А)
<p>Знать: методические и математические основы обработки и анализа экспериментальных данных в профессиональной деятельности</p>		
В области интеллектуальных навыков (В)		
<p>Уметь: выполнить типовые расчеты и</p>		

		произвести анализ результатов экспериментальных данных в профессиональной деятельности
		В области практических умений (С)
		Владеть: навыками выполнения расчетов и анализа результатов экспериментальных данных в профессиональной деятельности

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 72 часа – 2 з.е.

4.1. Объём дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: 5 семестр, вид отчётности – зачёт.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц
Общая трудоёмкость дисциплины	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	28
в том числе:	
Лекции (Л)	14
Семинарские занятия (СЗ)	14
Лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа:	44
Контрольная работа	10
Самостоятельное изучение разделов	14
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	20
Подготовка и сдача экзамена ²	-
Подготовка и сдача зачета	x

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ.	Самост.	
1	1. Фундаментальные и прикладные исследования	5	1-2	2	2	10	опрос
2	2. Методологические основы научных исследований		3-4	4	4	10	опрос
3	3. Организация научного исследования		5-6	2	2	16	опрос
4	4. Планирование и обработка результатов экспериментов		7	6	6	8	опрос
	Итого			14	14	44	

5.2. Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Для успешного освоения дисциплины «Основы научных исследований» применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

5.2.1. Очная форма обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	Интерактивный диалог	6
	ПР	Мозговой штурм	4
Итого:			10

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

6.1. Методические указания для проведения аудиторных (практических) занятий

Лекция

Лекция – одна из организационных форм обучения и один из методов обучения традиционна для высшего образования, где на ее основе формируются курсы по многим предметам учебного процесса. Лекция входит органичной частью в систему учебных занятий и должна быть содержательно увязана с их комплексом, с характером учебной дисциплины, с учебным предметным курсом. Поэтому при подготовке лекций преподаватель должен руководствоваться государственным образовательным стандартом, примерной программой дисциплины, действующим учебным планом. Тематика лекций должна по содержанию и объему соответствовать перечисленным документам.

Лекция – экономный по времени способ сообщения слушателям значительного объема информации. Лектор должен постоянно совершенствовать содержание лекции, руководствуясь следующими требованиями:

- целостность, систематичность и доступность изложения материала;
- выделение и акцентирование главных положений;
- логическая связь излагаемого материала с ранее изложенным;
- реализация всех дидактических принципов с учетом этой формы обучения;
- структурно-логическая взаимосвязь излагаемого материала с положениями других дисциплин;
- четкое фиксирование заключительных положений.

Особое место в лекции занимает использование элементов проблемности. Для этого при подготовке к лекции следует подобрать риторические вопросы для обращения к студентам, которые оживляют лекцию, создают контакт с аудиторией, привлекают внимание студентов к излагаемому материалу и повышают его усвоение.

При подготовке лекций и их чтении надо четко представлять и различать две стороны педагогического процесса – учебную и воспитательную.

Процесс обучения – это процесс воздействия на интеллект студента. Процесс воспитания – процесс воздействия на волю, эмоции, эстетические чувства и мораль студента. Воспитывающее действие педагогического процесса на студента складывается из двух моментов:

- с одной стороны, лектор может развивать интеллект своего слушателя, меняя соответствующим образом метод преподнесения материала;

- с другой стороны, педагогический процесс, осуществляемый лектором, в целом сказывается в формировании личности студента и его отношении к данной дисциплине.

Поэтому при чтении лекций надо развивать у студентов способность к самостоятельному мышлению, к освоению идей и методов составляющих фундамент дисциплины «Основы научных исследований»

Практические занятия

Практические занятия должны помочь студенту правильно организовать самостоятельную работу, помочь усвоить и закрепить теоретический материал, приобрести навыки в решении задач.

Успешное проведение практических занятий обеспечивается высокой степенью теоретической подготовленности преподавателя и высоким уровнем его педагогического мастерства.

Чтобы подготовить отдельное практическое занятие, преподаватель должен в первую очередь четко сформулировать тему занятия, в соответствии с ней выбрать ту или иную форму его проведения, продумать форму проверки домашнего задания, опроса студентов по теоретическому материалу, найти средства стимулирования их работы.

Выбор формы и методов проведения практического занятия диктуется темой текущего занятия. Однако, как бы ни было оно построено, его составными частями является разбор домашнего задания, повторение теоретического материала, решение задач, подведение итогов, задание очередной домашней работы.

Различным сочетанием этих составных частей, воплощением в той или иной форме, и определяется структура практического занятия.

Исключением в смысле построения является первое практическое занятие, где студентам нужно перечислить разделы данного курса, познакомить с предъявляемыми требованиями и с формами отчетности для получения зачета, рекомендовать определенные сборники задач, дать советы для правильной организации самостоятельной работы.

Практическое занятие, даже хорошо построенное, пройдет с оптимальной пользой для студентов лишь тогда, когда к нему готовятся и они. Поэтому на таких занятиях реализуется проверка домашнего задания и теоретической подготовленности студентов.

В дальнейшем в основном должна практиковаться аудиторная самостоятельная работа студентов.

Для активной творческой работы студентов преподавателю следует проводить занятие в темпе, удовлетворяющем большую часть аудитории; установить с ней контакт; стремиться дополнить с помощью задач лекционный материал. Кроме того, при проведении ПЗ преподаватель должен помочь студенту научиться четко, грамотно и лаконично излагать свои мысли и аккуратно и рационально оформлять свои записи.

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Методика обучения в образовательной организации высшего образования должна быть направлена на то, чтобы научить студента умению самостоятельно приобретать и пополнять знания, оригинально мыслить и принимать самостоятельные решения при консультирующей, направляющей роли преподавателя.

Основными видами СРС являются: изучение отдельных разделов или тем теоретического материала дисциплины по учебной литературе и компьютерным обучающим программам, подготовка к ПЗ, выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ, самоконтроль уровня знаний по учебным дисциплинам.

Задачи, которые реализуются в ходе выполнения СР:

- интеллектуальное развитие личности и активная познавательная деятельность студента;
- закрепление знаний о современных тенденциях развития науки, техники и производства;
- формирование умений и навыков поиска и обработки необходимой учебно-научной информации; конспектирование и реферирование научной и учебной литературы;
- практическое применение знаний, полученных в процессе аудиторных занятий и необходимых для решения задач по специальности;
- обеспечение оптимального сочетания групповых и индивидуальных видов деятельности студентов с учетом подготовленности, интересов и индивидуальных способностей каждого из них.

Рациональная организация СРС является одним из основных резервов повышения качества подготовки специалистов. Она включает планирование объема, содержания, графика выполнения и контроля СРС, а также методическое и материально-техническое обеспечение. Эффективность СРС по дисциплине зависит в значительной степени от качества планирования и организации этой работы на кафедре.

При планировании самостоятельной работы по дисциплине рекомендуется придерживаться следующих основных принципов:

- 1.Трудоемкость выполнения каждой работы должна быть согласована с часами, выделенными на эту работу на предыдущем этапе;
- 2.Сложность различных вариантов заданий так же, как и трудоемкость, их выполнения, должна быть примерно одинаковой;
- 3.Задание на самостоятельную работу каждому студенту должно быть индивидуальным, т.е. не должно быть двух абсолютно одинаковых вариантов задания;

4.В задании должна быть четко определена задача, стоящая перед студентами.

Основными элементами организации СРС является контроль за ходом ее выполнения и осуществление систематической консультации студентов.

Эффективная организация СРС возможна только при наличии в достаточном количестве учебников, учебных пособий, методической литературы.

6.3. График самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы научных исследований»

Вид занятий	Номера недель							Итого часов на вид занятий	Сессия
	1	2	3	4	5	6	7		
Лекции	2	2	2	2	2	2	2	14	
Количество часов самостоятельной работы	2	2	2	2	2	2	2	14	
Семинарские	2	2	2	2	2	2	2	14	
Количество часов самостоятельной работы	2	2	2	2	4	4	4	20	
Контрольная работа	2			2	2	2	2	10	

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включает:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и для итогового контроля сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы научных исследований» представлен в **приложении к рабочей программе.**

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

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

8.1.1. Основная литература:

1. Основы научных исследований : учеб.пособие для высш. и сред. спец. учеб. заведений : допущено Советом Учеб.-метод. об-ния / Б. И. Герасимов [и др.], 2013. - 269 с.
2. Половинкин, Александр Иванович. Основы инженерного творчества : учеб.пособие / А. И. Половинкин, 2007. - 361 с.
3. Рыжков, Игорь Борисович. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный учебник] / И. Б. Рыжков, 2013. - 224 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=30202.

8.1.2. Дополнительная литература:

1. Ковриков, Иван Тимофеевич. Основы научных исследований : учеб.для вузов / И. Т. Ковриков, 1999. - 205 с.
2. Методология научного творчества : учеб.-метод. пособие / В. И. Алёночкин [и др.], 2012. - 143 с.
3. Юдин, Михаил Иванович. Планирование эксперимента и обработка его результатов :моногр. / М. И. Юдин, 2004. - 239 с.
4. Семенов, Борис Александрович. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях : учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. 140100 -"Теплоэнергетика" : допущено УМО / Б. А. Семенов, 2013. - 393 с.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Рыжков, Игорь Борисович. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный учебник] / И. Б. Рыжков, 2013. - 224 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=30202.

8.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Методология научного творчества : учеб.-метод. пособие / В. И. Алёночкин [и др.], 2012. - 143 с.

2. Основы научных исследований : учеб.пособие для высш. и сред. спец. учеб. заведений : допущено Советом Учеб.-метод. об-ния / Б. И. Герасимов [и др.], 2013. - 269 с.

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Основы научных исследований»

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейдоперационной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016).
2. MicrosoftOffice 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).
3. Acronis (лицензия CERTCH-194810 от 28.05.11).
4. Microsoft SQLSvrStd 2008 Russian OpenLicensePackNoLevelAcdmc (лицензия № 46644303).
5. Microsoft Visual Studio Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level - (лицензия №49334152).
6. Справочная Правовая Система Консультант Плюс (Договор № 499/ОПК от 31.12.13)
8. Avast – антивирусная программа.
9. Maxima – математический пакет программ.
10. Latex – система компьютерной вёрстки (LaTeX Project Public License (LPPL)).

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для проведения занятий по курсу «Основы научных исследований» организованы и оборудованы следующие аудитории:

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения	Основное оборудование	Форма использования

	учебных занятий		
1	153 Лаборатория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации	мультимедийный проектор, учебно - наглядные пособия	Учебная лаборатория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации
2	155 Лаборатория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации	меловая доска, учебно - наглядные пособия	Учебная лаборатория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации
3	169 Аудитория для проведения занятий лекционного типа	меловая доска, мультимедийный проектор, учебно-наглядные пособия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа
4	274 Лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций	компьютер, ноутбук, принтер	Учебная лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
5	275 Аудитория для проведения занятий лекционного типа	меловая доска, мультимедийный проектор, учебно-наглядные пособия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа
6	354 Кафедра ЭМТП, БЖД и ПО	компьютер 2 шт., многофункциональные устройства 2 шт., ноутбук	Аудитория для индивидуальных консультаций
7	355 Аудитория для проведения занятий лекционного типа	меловая доска, мультимедийный проектор, учебно-наглядные пособия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа
8	359 Преподавательская	компьютер с выходом в интернет	Аудитория для индивидуальных консультаций

10. РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

Распределение баллов по дисциплине «Основы научных исследований»

Направление 35.03.06 Агроинженерия, 3курс, 5 семестр

Лекций – 14ч., практических занятий – 14ч. Зачёт.

Текущие аттестации: решение реконструктивных задач, устный/письменный опрос.

Определение итоговой оценки по дисциплине

№ п/п	Название модуля (название раздела, темы)	Сроки сдачи	Баллы
1	1. Фундаментальные и прикладные исследования	1-2 неделя	0-15
2	2. Методологические основы научных исследований	3-4 неделя	0-15
3	3. Организация научного исследования	5-6 неделя	0-15

4	4.Планирование и обработка результатов экспериментов	7 неделя	0-15
ИТОГО:			0-60
Другие виды работ		Единица измерения работы	Премияльные баллы
Активная работа на занятии		семестр	0-14
Посещение занятий		семестр	0-7
Самостоятельная работа студентов (выполнение домашнего задания, лекционных самостоятельных частей, написание рефератов)		семестр	0-15
Участие в олимпиадах, конференциях разного уровня		одно участие	0-4
ИТОГО:			0-40
Сумма баллов за работу в семестре			0-60
Сумма баллов для допуска к зачету/экзамену			0-40
Зачет с оценкой			0-40
Итоговый рейтинговый балл по дисциплине			20 - 100

По результатам работы в семестре студент может получить автоматическую оценку без сдачи экзамена по следующей шкале: **91-100 - «отлично»**, **«зачтено»**, **71-90 – «хорошо»**, **«зачтено»**, **51-70 – «удовлетворительно»**, **«зачтено»**.

Если:

- студента не удовлетворяет оценка («3», «4»), он может сдать экзамен и, возможно, повысить свою оценку;

- студент набрал более 100 баллов, то в ведомость проставляется только 100 баллов;

- студент не набрал минимального числа баллов в течение семестра (40), то он не допускается к экзамену, зачету.

Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженности по контрольным точкам в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки на различных условиях в зависимости от причины неуспеваемости.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль Технический сервис в АПК.

Программу составил:  к.т.н., доцент Н. В. Степанов

Программа одобрена на заседании кафедры ЭМТП, БЖД и ПО
 протокол № 9 от «31» мая 2019 г.



Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Ильин П. И.