

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Рабочая программа практики

Вид	практика
Тип	Научно-исследовательская деятельность

Код и наименование направления подготовки (специальности): **35.06.04**
Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

Направленность (профиль, специализация): **Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	профессор	Ю.А. Шапошников
	Зам.зав.кафедрой	С.В. Морозов
	ведущий научный сотрудник	С.Ф. Сороченко
Согласовал	Зав. кафедрой «АиАХ»	А.С. Баранов
	Декан ФЭАТ	А.С. Баранов
	руководитель ОПОП ВО	С.Ф. Сороченко

г. Барнаул

1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид:

Тип: Научно-исследовательская деятельность

Способ: стационарная и (или) выездная

Форма проведения: путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом

Форма реализации: практическая подготовка

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	методы анализа; состояние современных научных достижений в исследуемой области; методы генерирования идей	делать анализ знаний по широкому спектру достижений современной науки и техники, адаптировать данные знания к своей профильной научной дисциплине	методами анализа научных достижений в исследуемой области; методами генерирования идей
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	особенности современного этапа развития науки; соотношение классических и неклассических методов научного исследования; перспективы научно-технического прогресса; развитие науки как социального института	проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; применять теоретические методы исследования к специализированным разработкам	универсальными общелогическими, теоретическими, эмпирическими методами исследования; классическими и неклассическими методами научного познания
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	грамматические явления иностранного языка, характерные для научного текста; основную терминологию на иностранном языке соответствующего направления подготовки	участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; вычленять смысловые блоки, выделять основные мысли и устанавливать логические связи в научном тексте;	навыками отбора и критической оценки иноязычной информации при работе с иноязычными источниками; навыками устного и письменного обмена информацией на иностранном языке

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
			исключать избыточную информацию при чтении иноязычного научного текста; понимать содержание монологической и диалогической речи на иностранном языке в рамках общенаучной и профессионально-ориентированной тематики	
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	речевые структуры устной и письменной научной и профессиональной речи; основные правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения	делать устные сообщения, доклады и презентации на профессиональные темы и принимать участие в их обсуждении; аннотировать и реферировать иноязычные тексты по направлениям научного исследования; активно использовать иноязычные информационные ресурсы	навыками выступления на государственном и иностранном языках по тематике профиля научной подготовки; навыками работы с мировыми информационными ресурсами
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	этические нормы в профессиональной деятельности; формы защиты авторских прав	вести научную дискуссию, правильно оформлять в тексте ссылки на чужие работы	навыками применения этических норм в профессиональной деятельности, ведения научного диалога
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	требования к собственной профессиональной деятельности; основы научной организации труда	применять требования к профессиональной деятельности при планировании профессионального и личностного роста научного работника и педагога в области технологии и средства механизации сельского	формами и приемами формирования рационального образа жизни, навыками постановки задач исследования и составления плана выполнения научной работы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
			хозяйства; критически оценивать свои достоинства и недостатки; намечать пути и выбирать средства собственного профессионального и личностного роста	
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	методы планирования эксперимента, основные положения обработки и анализа полученных результатов	планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	методами и программными средствами планирования, обработки и анализа результатов эксперимента
ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	структуру, формы представления, требования к подготовке научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований	подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполнения исследований	навыками и программными средствами подготовки научно-технических отчетов и публикаций
ОПК-3	готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	структуру и стиль научного доклада в профессиональной деятельности	докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	навыками ведения научной дискуссии, приемами ораторского искусства, программными средствами разработки и представления научного доклада
ПК-1	готовностью совершенствовать теорию, технологии и технические средства механизации для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	основные теоретические положения, технологии и конструкции технических средств агропромышленного комплекса исследуемой области	совершенствовать теорию, технологии и технические средства механизации для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	математическим, имитационным, эмпирическим и физическим моделированием технологий и технических средств механизации сельского хозяйства; техническими и программными средствами моделирования
ПК-2	готовностью организовать внедрение и использование в	нормативные документы и	организовать внедрение и	методами организации

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	сельскохозяйственном производстве научных достижений и разработок	положения внедрения и использования в сельскохозяйственном производстве научных достижений и разработок	использование в сельскохозяйственном производстве научных достижений и разработок	внедрения и использования в сельскохозяйственном производстве научных достижений и разработок
ПК-3	умением проводить анализ, самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для механизации сельского хозяйства, грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике	методы профессионального анализа, методы планирования, проведения и обработки эксперимента	проводить анализ, самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для механизации сельского хозяйства, планировать и проводить эксперимент	методами анализа, постановки задачи исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для механизации сельского хозяйства, методами планирования и проведения эксперимента
ПК-4	способность делать научно обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	методологию формирования научно-обоснованных выводов по результатам теоретических и экспериментальных исследований, выработки рекомендаций по совершенствованию устройств и систем; методологию и правила оформления научных публикаций и заявок на изобретения	делать научно обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	методами формирования научно-обоснованных выводов по результатам теоретических и экспериментальных исследований, выработки рекомендаций по совершенствованию устройств и систем; методами подготовки научных публикаций и заявок на изобретения
ПК-5	умением работать с приборами, устройствами и установками механизации, для решения практических задач эксплуатации и управления механическими системами	конструкции приборов, устройств и установок, предназначенных для механизации сельского хозяйства и решения практических задач эксплуатации и управления механическими системами; порядок работы с ними	работать с приборами, устройствами и установками механизации для решения задач эксплуатации и управления механическими системами	навыками работы с приборами, устройствами и установками механизации сельского хозяйства для решения практических задач эксплуатации и управления механическими системами
ПК-6	готовность к преподавательской деятельности в области	технологии, теорию и конструкции	разрабатывать методические	современными методами и

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	профессиональных дисциплин по профилю "Технологии и средства механизации сельского хозяйства"	технических средств механизации сельского хозяйства; современные формы, методы, средства обучения в области профессиональных дисциплин по профилю «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»	материалы занятий, тестовые материалы по механизации сельского хозяйства; продуктивно использовать современные формы, методы и средства обучения при проведении занятий в области профессиональных дисциплин по профилю «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»	средствами обучения и оценки образовательных результатов при проведении занятий в области профессиональных дисциплин по профилю «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики – 86 з.е. (57 1/3 недель)

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 1

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1. Инструктаж по технике безопасности (2ч.)	
2. Состояние вопроса {творческое задание} (970ч.) [1,2,3,10,11,12,13]	Актуальность работы. Связь темы диссертации с государственными программами. Цель исследования. Объект и предмет исследования. Назначение, классификация, требования к предмету исследования. Тенденции развития предмета исследования по литературным и патентным источникам. Анализ теоретических исследований. Формулировка научной гипотезы и задач исследования.

Семестр: 2

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики

1. Теоретические исследования (936ч.) [4,5,6,7,9,11]	Математическое моделирование объекта исследования: допущения и ограничения; концептуальная и математическая постановка задачи; проверка корректности; обоснование метода решения модели; решение модели; анализ полученных результатов. Выводы по главе
--	---

Семестр: 3

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1. Экспериментальные исследования {творческое задание} (720ч.) [3,8,11]	Разработка программы и методики проведения экспериментальных исследований. Разработка и изготовление лабораторной установки. Проведение экспериментальных исследований, обработка и анализ полученных результатов. Проверка адекватности математических моделей. Выводы по главе.

Семестр: 4

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1. Техничко-экономическое обоснование результатов исследования {творческое задание} (468ч.) [1,2,3,12]	Разработка и подготовка опытного образца к предварительным производственным испытаниям. Проведение и обработка результатов испытаний. Расчет экономической эффективности внедрения результатов исследования.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
5	Chrome
4	APM FEM

№пп	Используемое программное обеспечение
7	Mathcad 15
8	MATLAB R2010b
1	LibreOffice
6	Microsoft Office
2	Windows
9	Яндекс.Браузер
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

а) основная литература

1. Комлацкий, В.И. Планирование и организация научных исследований : учебное пособие / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 208 с. : схем., табл. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271595> (дата обращения: 12.04.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-222-21840-2. – Текст : электронный.

2. Основы научных исследований и патентоведение : учебно-методическое пособие : [16+] / сост. В.А. Вальков, В.А. Головатюк, В.И. Кочергин, С.Г. Шукин. – Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. – 228 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540> (дата обращения: 12.04.2021). – Текст : электронный.

3. Прокофьев, Г.Ф. Основы прикладных научных исследований при создании новой техники / Г.Ф. Прокофьев, Н.Ю. Микловцик ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. – 171 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312308> (дата обращения: 18.12.2020). – Библиогр.: с. 102-103. – ISBN 978-5-261-00920-7. – Текст : электронный.

б) дополнительная литература

4. Аверченков, В.И. Основы математического моделирования технических систем : учебное пособие / В.И. Аверченков, В.П. Федоров, М.Л. Хейфец. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 271 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93344> (дата обращения: 23.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1278-8. – Текст : электронный.

5. Гордеев, А.С. Моделирование в агроинженерии : учебник / А.С. Гордеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1572-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/39142> (дата обращения: 09.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Сахарова, Л.В. Математическое моделирование в условиях неопределенности : учебное пособие : [16+] / Л.В. Сахарова ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2017. – 102 с. : табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567423> (дата обращения: 23.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7972-2363-4. – Текст : электронный.

7. Сороченко, С.Ф. Математическое моделирование объектов наземных транспортно-технологических средств и комплексов: учебно-методическое пособие для студентов специальности «Наземные транспортно-технологические средства», магистрантов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы», аспирантов профиля «Технологии и средства механизации сельского хозяйства». – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2021.- 95 с. - URL: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko_MMONTTSK_ump.pdf

8. Сороченко, С.Ф. Эмпирическое моделирование объектов наземных транспортно-технологических средств: учебное пособие /С.Ф. Сороченко.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2020. - 95 с. - URL: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko_EmpModObNTTS_up.pdf

9. Эльберг, М.С. Имитационное моделирование : учебное пособие / М.С. Эльберг, Н.С. Цыганков ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017. – 128 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497147> (дата обращения: 23.12.2020). – Библиогр.: с. 124-125. – ISBN 978-5-7638-3648-6. – Текст : электронный.

в) ресурсы сети «Интернет»

10. Агробаза: [сайт]. URL: <https://www.agrobase.ru/>

11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: офиц. сайт.- Электрон.дан. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

12. Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]: офиц.сайт.- Электрон. дан.- Режим доступа: <http://standartgost.ru/>

13. ФИПС. Федеральный институт промышленной собственности: [сайт] . URL: <https://www1.fips.ru/>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

При организации практики АлтГТУ или профильные организации предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, указанные в задании на практику.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Оценка по практике выставляется на основе защиты студентами отчётов по практике. При защите используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчёт.

Сдача отчета по практике осуществляется на последней неделе практики. Для преддипломной практики – не позднее дня, предшествующего началу государственной итоговой аттестации. Формой промежуточной аттестации по практике является зачёт с оценкой.