

АННОТАЦИЯ

программы практики

«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)»

по направлению подготовки 22.06.01 Технологии материалов

по направленности (профилю) 05.16.04 Литейное производство

Цель и задачи обучения при прохождении практики.

Цели педагогической практики: закрепление знаний полученных во время аудиторных занятий в университете, и подготовка аспирантов для дальнейшего изучения теоретических и специальных дисциплин, а также приобретение общекультурных и профессиональных компетенций.

Особое внимание в период практики будет уделено изучению современных достижений и перспективных направлений развития литейного производства, обобщению опыта новаторов в производстве, повышению качества продукции, внедрению инновационных технологий, механизации и автоматизации технологических процессов, повышению производительности труда и экономических показателей в области производства отливок из черных и цветных металлов и сплавов, улучшению условий труда работающих в области литейного производства.

Задачами педагогической практики являются:

овладение аспирантами основами научно-методической и учебно-методической работы: навыками структурирования и педагогически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, систематизация учебных и воспитательных задач; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями;

формирование умений постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности обучающихся; диагностики, контроля, оценки эффективности учебной деятельности;

формирование профессиональной компетентности – овладение профессионально-практическими, научно-исследовательскими и профессиональными умениями, навыками, инновационными технологиями;

развитие деловых, организаторских и личностных качеств аспирантов;

формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности в образовательной организации высшего образования, в частности, содержания учебной, учебно-методической и научно-методической работы, формах организации учебного процесса и методиках преподавания дисциплины, применения прогрессивных образовательных технологий;

профессионально-педагогическая ориентация аспирантов и развитие у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств преподавателя высшей школы, навыков профессиональной риторики;

приобретение навыков построения эффективных форм общения с обучающимися в системе «обучающийся – преподаватель» и профессорско-преподавательским коллективом;

реализация возможности сочетания педагогической деятельности с научно-исследовательской деятельностью, способствующего углубленному пониманию аспирантами проблематики содержания изучаемой программы.

Вид и тип практики, способ и формы ее проведения.

Вид практики – производственная.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Компетенции по ФГОС	Ожидаемые результаты
УК-4 - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<u>знать</u> : методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках <u>уметь</u> : следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках <u>владеть</u> : навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках 3. различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<u>знать</u> : возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития <u>уметь</u> : осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом <u>владеть</u> : приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач 2. приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования
ОПК-15 - способностью и готовностью разрабатывать мероприятия по реализации	<u>знать</u> : нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования

разработанных проектов и программ	<u>уметь</u>: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания <u>владеть</u>: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования
ОПК -19 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<u>знать</u>: основные тенденции развития научных исследований в области технологии материалов <u>уметь</u>: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания <u>владеть</u>: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования
ПК-4 - готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю «05.16.04 Литейное производство».	<u>знать</u>: суть процедуры организации научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России, в том числе систему конкурсного финансирования научных исследований по профилю «05.16.04 Литейное производство» правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в сфере образования и науки основные положения и нормы организации профессиональной деятельности в сфере образования и науки требования федеральных государственных образовательных стандартов; принципы и методы разработки научно-методического обеспечения образовательных программ высшего образования, учебных дисциплин (модулей) по профилю «05.16.04 Литейное производство» структуру научного знания специфику эмпирического и теоретического уровней научного познания теоретико-методологические основы научной риторики и требования к публичному выступлению, методы эффективного общения, ведения переговоров особенности и виды научных речей и текстов выступлений (лекций, докладов, бесед) <u>уметь</u>: использовать нормативно-правовые знания в профессиональной сфере деятельности самостоятельно анализировать правовую и научную литературу и делать обоснованные выводы осуществлять научное руководство проектно-исследовательской, учебно-профессиональной и учебной деятельностью обучающихся по профилю «05.16.04 Литейное производство» использовать методологию научного познания при решении собственных исследовательских задач по профилю

	составлять текст выступления (лекции, доклада, беседы) и представлять результаты проектов (в т.ч. на выставках, презентациях, конференциях, семинарах и т.п.) применять знания научной риторики к решению задач, возникающих при научной и педагогической деятельности <u>владеть:</u> навыками подготовки и оформления научных работ (научных статей, тезисов докладов, диссертации и др.), заявок на различные конкурсы грантов по профилю «05.16.04 Литейное производство» навыками работы с законодательными и другими нормативно-правовыми актами (документами) относящимися к профессиональной деятельности навыками разработки инновационных образовательных программ, научно-методического обеспечения с учетом различных форм и технологий их реализации научной методологией оценки и решения возникающих проблем в сфере будущей профессии совокупностью методов научного познания, способствующих решению профессиональных задач по профилю «05.16.04 Литейное производство» навыками подготовки научных текстов с учётом их разновидностей навыками применения риторических приёмов и принципов построения речи в сфере науки и педагогической практики 8. навыками полемики, участия в дискуссии
--	---

Место практики в структуре ОП ВО.

Педагогическая практика включена в вариативную часть Блока 2.

Для очной формы обучения - трудоемкость - 12 зачетных единиц, 432 часа. Практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Практика продолжается в течение всего семестра.

Для заочной формы обучения - трудоемкость - 6 зачетных единиц, 216 часов. Практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Практика продолжается в течение всего семестра.

Прохождение педагогической практики наиболее тесно взаимосвязано с изучением дисциплин профиля 05.16.04 Литейное производство (знания, умения и навыки, полученные при изучении этих дисциплин, необходимы для грамотной разработки содержания учебных занятий), методикой преподавания (закрепление знаний, умений и навыков методической разработки и анализа основных форм учебных и вне учебных занятий, объяснения, отработки и контроля знаний, организации воспитательной работы со студентами, разработки и совершенствования программы учебных курсов по профилю 05.16.04 Литейное производство).

Прохождение педагогической практики основывается на базе знаний, умений и владений, полученных аспирантами в ходе освоения дисциплин: История и философии науки (УК-1; УК-2; УК-5; УК-6), Литейное производство (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-

4; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-18; ПК-1; ПК-2; ПК-3), Математическое программное обеспечение в технических науках (УК-3; УК-6; ОПК-8; ПК-3), Моделирование физических процессов (ОПК-5; ПК-3), Методология научного исследования (УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-18), Педагогика высшей школы (УК-6; ОПК-19; ПК-4), Технологии профессионально-ориентированного обучения (УК-6; ОПК-19; ПК-4).

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения педагогической практики, используются для изучения последующих практик и видов работ: Научно-исследовательская деятельность (УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-18; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4), Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-18; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4), Государственная итоговая аттестация (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-18; ОПК-19; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4), Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-18; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4).

Педагогическая практика организуется на кафедре под руководством руководителя практики из числа ведущих преподавателей кафедры и заведующего кафедрой по индивидуальному плану практики и включает непосредственное участие аспиранта в учебно-методической и учебной работе кафедры. Сроки проведения педагогической практики устанавливаются с учетом теоретической подготовленности аспирантов и в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса, согласуется научным руководителем и утверждается заведующим кафедрой. До начала самостоятельной педагогической практики аспирант посещает занятия доцентов или опытного преподавателя. Аспирантам, ведущим занятия с обучающимися студентами в рамках трудовой деятельности (по трудовым договорам) в системе высшего профессионального образования, учебная нагрузка может зачитываться в качестве педагогической практики, при этом аспиранты предоставляют на кафедру соответствующие подтверждающие документы.

Педагогическая практика обучающихся по направлению 22.06.01 Технологии материалов проходит на кафедре материаловедения и металлургические процессы ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н.Ульянова». В программу практики входит подготовка и проведение лабораторных занятий со студентами машиностроительного факультета по дисциплинам направления 15.03.01 Машиностроение, профиль 05 «Машины и технология литейного производства».

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах

Для освоения программы практики в учебном плане для очной формы обучения предусмотрено 12 з.е./ 432 ак.ч. Продолжительность практики – 34 недель путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Для освоения программы практики в учебном плане для заочной формы обучения предусмотрено 6 з.е./ 216 ак.ч. Продолжительность практики – 17 недель.

Структура и содержание практики.*Для очной формы обучения*

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
Раздел 1. Подготовительный этап	Теоретическая подготовка к педагогической практике. Посещение занятий преподавателей кафедры. Подготовка методических разработок для проведения семинарских и практических занятий	144	УК-4, УК-5, ОПК-15, ОПК-19, ПК-4
Раздел 2. Педагогическая практика	Проведение семинарских или практических занятий по дисциплинам «Литейное производство», «Оборудование литейных цехов», «Теория формирования отливки» (разработка планов практических занятий, репетиция, проведение практических занятий, анализ и самооценка практических занятий, обсуждение). Консультирование обучающихся по курсам кафедры. Подготовка и участие в работе методологических и методических семинаров, конференций, мастер-классов (с разработкой учебных материалов). Участие в приеме экзаменов (ознакомление с документами, регламентирующими порядок организации и проведения экзаменов и зачетов, подведение итогов экзамена, участие в работе комиссии по приему экзамена (зачета)). Подготовка к чтению лекции, подготовка презентаций, выступления перед членами кафедры	258	УК-4, УК-5, ОПК-15, ОПК-19, ПК-4
Раздел 3. Заключительный этап	Подготовка отчёта по практике. Защита отчёта.	30	УК-4, УК-5, ОПК-15, ОПК-19, ПК-4
Итого		432	

Для заочной формы обучения

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
Раздел 1. Подготовительный этап	Теоретическая подготовка к педагогической практике. Посещение занятий преподавателей	72	УК-4, УК-5, ОПК-15, ОПК-19, ПК-4

	кафедры. Подготовка методических разработок для проведения семинарских и практических занятий		
Раздел 2. Педагогическая практика	Проведение семинарских или практических занятий по дисциплинам «Литейное производство», «Оборудование литейных цехов», «Теория формирования отливки» (разработка планов практических занятий, репетиция, проведение практических занятий, анализ и самооценка практических занятий, обсуждение). Консультирование обучающихся по курсам кафедры. Подготовка и участие в работе методологических и методических семинаров, конференций, мастер-классов (с разработкой учебных материалов). Участие в приеме экзаменов (ознакомление с документами, регламентирующими порядок организации и проведения экзаменов и зачетов, подведение итогов экзамена, участие в работе комиссии по приему экзамена (зачета)). Подготовка к чтению лекции, подготовка презентаций, выступления перед членами кафедры	129	УК-4, УК-5, ОПК-15, ОПК-19, ПК-4
Раздел 3. Заключительный этап	Подготовка отчёта по практике. Защита отчёта.	15	УК-4, УК-5, ОПК-15, ОПК-19, ПК-4
<i>Итого</i>		216	

АННОТАЦИЯ

программы практики

«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)»

по направлению подготовки 22.06.01 Технологии материалов

по направленности (профилю) 05.16.04 Литейное производство

Цель и задачи обучения при прохождении практики.

Цель научно-исследовательской практики – приобретение аспирантами навыков научно-исследовательской деятельности, овладение аспирантами основными приемами ведения научных исследований и формирование у них профессиональных компетенций в этой области, а также сбор материалов по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачи научно-исследовательской практики:

1) приобретение навыка осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры:

- планировать выполнение научных исследований на кафедре;
- вести научные разработки и оформлять полученные результаты;
- формировать навыки использования методов и инструментов, необходимых для проведения научного исследования и анализа его результатов;
- представлять результаты собственной научной деятельности на семинарах, конференциях, в форме публикаций и проч.;
- формировать заявки на ресурсное обеспечение процессов проведения исследований из различных источников, в том числе грантов;
- осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках совместной работы по научным проектам;
- составлять и оформлять научный отчет;
- организовать работу научного коллектива;

2) приобретение навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс:

- планировать исследовательскую, проектную деятельность и разрабатывать рекомендации по ее организации;
- внедрять результаты собственной научно-исследовательской деятельности в существующие образовательные программы;
- осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом для повышения качества образовательного процесса.

Вид и тип практики, способ и формы ее проведения.

Вид практики – производственная.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной

программы.

Компетенции по ФГОС	Ожидаемые результаты
УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<u>знать</u>: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях <u>уметь</u>: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений <u>владеть</u>: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	<u>знать</u>: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах <u>уметь</u>: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом <u>владеть</u>: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<u>знать</u>: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития

	<u>уметь</u>: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом <u>владеть</u>: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач 2. приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования
ОПК -1 - способность и готовность теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	<u>знать</u>: возможные сферы теоретических и экспериментальных исследований в области технологии материалов, технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий в области литейного производства <u>уметь</u>: использовать теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук, в том числе и те, которые находятся на передовом рубеже технологии материалов и литейного производства, с учетом последствий для общества, экономики и экологии <u>владеть</u>: навыками теоретического обоснования и оптимизации технологических процессов получения перспективных материалов и производство из них новых изделий в области литейного производства с учетом последствий для общества, экономики и экологии
ОПК -3 - способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества	<u>знать</u>: существующие современные методы исследования и экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий <u>уметь</u>: проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества <u>владеть</u>: навыками организации и проведения работ по созданию новых материалов и изделий с учетом необходимости снижения их стоимости и повышения качества
ОПК -5- способностью и готовностью использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые	<u>знать</u>: основные подходы и принципы объективного оценивания результаты исследований и разработок в области естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях <u>уметь</u>: объективно оценивать и анализировать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях, а также выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии

высокоэффективные технологии	<u>владеть</u> : навыками использования на практике интегрированных знаний естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин
ОПК -7 - способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей	<u>знать</u> : основные методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области технологии материалов и литейного производства <u>уметь</u> : использовать существующие методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области технологии материалов и литейного производства <u>владеть</u> : методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области технологии материалов и литейного производства
ОПК -9 - способностью и готовностью разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	<u>знать</u> : различные методы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ, правила написания оформления документации согласно ГОСТу и стандартам <u>уметь</u> : понятно сформулировать цели и задачи, выбирать наиболее подходящие методы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ <u>владеть</u> : терминологией написания технических заданий и программ проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ
ОПК -11 - способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов	<u>знать</u> : основные направления развития научных исследований в области технологии материалов и литейного производства <u>уметь</u> : разрабатывать технологические процессы, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов <u>владеть</u> : методами и технологиями производства процессов и обработки документации для изготовления новых изделий из перспективных материалов
ПК-1 - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области теории и технологии производства литых заготовок и изделий из металлических сплавов и других материалов, включая разработку новых литейных сплавов	<u>знать</u> : методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в том числе в междисциплинарных областях <u>уметь</u> : выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию вне зависимости от источника, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач анализировать альтернативные варианты решения

	исследователь-ских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, подающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений <u>владеть</u>: способностью к критическому анализу в оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
ПК-2 – готовность к совершенствованию существующих и созданию новых высокопроизводительных малоотходных и экологически безопасных технологий литья и технологических машин и их систем для улучшения условий труда в литейных цехах, повышения качества отливок и технико-экономической эффективности литейного производства	<u>знать</u>: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в том числе в междисциплинарных областях существующие технологические процессы и технологии литья и технологических машин и их систем для улучшения условий труда в литейных цехах, повышения качества отливок и технико-экономической эффективности литейного производства <u>уметь</u>: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию вне зависимости от источника, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, подающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений <u>владеть</u>: способностью к критическому анализу в оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
ПК-3 – способность и готовность к разработке методов моделирования процессов модифицирования,	<u>знать</u>: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в том числе

заливки и охлаждения литых заготовок и изделий, затвердевания, формообразования, упрочнения и разрушения форм и смесей, а также моделирования их напряженного состояния; метода САПР линейной оснастки и технологии изготовления литых заготовок	в междисциплинарных областях существующие технологические процессы и технологии литья и технологических машин и их систем для улучшения условий труда в литейных цехах, повышения качества отливок и технико-экономической эффективности литейного производства способность и готовность к разработке методов моделирования процессов модифицирования, заливки и охлаждения литых заготовок и изделий, затвердевания, формообразования, упрочнения и разрушения форм и смесей, а также моделирования их напряженного состояния; метода САПР линейной оснастки и технологии изготовления литых заготовок <u>уметь</u>: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию вне зависимости от источника, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов, при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, подающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений <u>владеть</u>: способностью к критическому анализу в оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, существующие технологические процессы и технологии литья и технологических машин и их систем для улучшения условий труда в литейных цехах, повышения качества отливок и технико-экономической эффективности литейного производства, способность и готовность к разработке методов моделирования процессов модифицирования, заливки и охлаждения литых заготовок и изделий, затвердевания, формообразования, упрочнения и разрушения форм и смесей, а также моделирования их напряженного состояния; метода САПР линейной оснастки и технологии изготовления литых заготовок, навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
ПК-4 - готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю	<u>знать</u>: суть процедуры организации научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России, в том числе

«05.16.04 производство».	Литейное	систему конкурсного финансирования научных исследований по профилю «05.16.04 Литейное производство», правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в сфере образования и науки, основные положения и нормы организации профессиональной деятельности в сфере образования и науки, требования федеральных государственных образовательных стандартов; принципы и методы разработки научно-методического обеспечения образовательных программ высшего образования, учебных дисциплин (модулей) по профилю «05.16.04 Литейное производство», структуру научного знания, специфику эмпирического и теоретического уровней научного познания, теоретико-методологические основы научной риторики и требования к публичному выступлению, методы эффективного общения, ведения переговоров, особенности и виды научных речей и текстов выступлений (лекций, докладов, бесед). <u>уметь:</u> использовать нормативно-правовые знания в профессиональной сфере деятельности, самостоятельно анализировать правовую и научную литературу и делать обоснованные выводы, осуществлять научное руководство проектно-исследовательской, учебно-профессиональной и учебной деятельностью обучающихся по профилю «05.16.04 Литейное производство», использовать методологию научного познания при решении собственных исследовательских задач по профилю, составлять текст выступления (лекции, доклада, беседы) и представлять результаты проектов (в т.ч. на выставках, презентациях, конференциях, семинарах и т.п.), применять знания научной риторики к решению задач, возникающих при научной и педагогической деятельности. <u>владеть:</u> навыками подготовки и оформления научных работ (научных статей, тезисов докладов, диссертации и др.), заявок на различные конкурсы грантов по профилю «05.16.04 Литейное производство», навыками работы с законодательными и другими нормативно-правовыми актами (документами) относящимися к профессиональной деятельности, навыками разработки инновационных образовательных программ, научно-методического
-------------------------------------	-----------------	--

	обеспечения с учетом различных форм и технологий их реализации, научной методологией оценки и решения возникающих проблем в сфере будущей профессии, совокупностью методов научного познания, способствующих решению профессиональных задач по профилю «05.16.04 Литейное производство», навыками подготовки научных текстов с учётом их разновидностей, навыками применения риторических приёмов и принципов построения речи в сфере науки и педагогической практики, 8. навыками полемики, участия в дискуссии.
--	--

Место практики в структуре ОП ВО.

Научно-исследовательская практика включена в вариативную часть Блока 2.

Для очной формы обучения - трудоемкость - 12 зачетных единицы, 432 часа. Научно-исследовательская практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Практика продолжается с 29 по 37 неделю.

Для заочной формы обучения - трудоемкость - 4 зачетных единицы, 144 часа. Научно-исследовательская практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и реализуется на 5 курсе в 10 семестре. Практика продолжается в течение семестра.

Прохождение научно-исследовательской практики основывается на базе знаний, умений и владений, полученных аспирантами в ходе освоения дисциплин: История и философии науки (УК-1; УК-2; УК-5; УК-6), Литейное производство (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-18; ПК-1; ПК-2; ПК-3), Математическое программное обеспечение в технических науках (УК-3; УК-6; ОПК-8; ПК-3), Моделирование физических процессов (ОПК-5; ПК-3), Методология научного исследования (УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-18), Авторское право (УК-1; ОПК-7; ОПК-18; ПК-4), Научно-исследовательская деятельность (УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-18; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4).

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения научно-исследовательской практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин и практик: Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-18; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4), Государственная итоговая аттестация (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-18; ОПК-19; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4), Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-18; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4) взаимосвязана с научно-исследовательской деятельностью аспирантов, проводимой ими в течение предыдущего периода обучения и является основой для проведения, сбора и систематизации результатов экспериментальных исследований по темам диссертационных работ.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах

Для освоения программы практики по заочной форме обучения в учебном плане предусмотрено 12 з.е./ 432 ак.ч. Продолжительность практики – 31 недели путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Для освоения программы практики по заочной форме обучения в учебном плане предусмотрено 4 з.е./ 144 ак.ч. Продолжительность практики – 10 2/3 недели.

Структура и содержание практики.

Для очной формы обучения

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
Раздел 1. Организация практики.	1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности. Изучение правил эксплуатации исследовательского оборудования.	52	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ОПК-11, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Раздел 2. Экспериментальная часть	2. Выполнение научно-исследовательских заданий.	210	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ОПК-11, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации в ходе выполненных экспериментов	Сбор, обработка, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме научного исследования.	78	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ОПК-11, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Раздел 4. Подготовка отчета по выполненному научному исследованию	4. Оформление отчета по теме выполненного научного исследования.	90	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ОПК-11, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Раздел 5. Защита отчета по практике	Защита отчета по теме выполненного научного исследования с презентацией полученных результатов.	2	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ОПК-11, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Итого		432	

Для заочной формы обучения

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
Раздел 1. Организация практики.	1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности.	6	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ОПК-11,

	Изучение правил эксплуатации исследовательского оборудования.		ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Раздел 2. Экспериментальная часть	Выполнение научно-исследовательских заданий.	70	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ОПК-11, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации в ходе выполненных экспериментов	Сбор, обработка, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме научного исследования.	36	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ОПК-11, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Раздел 4. Подготовка отчета по выполненному научного исследования	Оформление отчета по теме выполненного научного исследования.	30	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ОПК-11, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Раздел 5. Защита отчета по практике	Защита отчета по теме выполненного научного исследования с презентацией полученных результатов.	2	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ОПК-11, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Итого		144	