

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)**

г. Казань



Номер регистрации ООП_27.04.05_2017

**Адаптированная основная
образовательная программа**

(для лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому
заболеванию)

Направление подготовки: 27.04.05 «Инноватика»

Направленность (профиль) программы: «Коммерциализация результатов
НИОКР в области химической технологии»

Магистр

квалификация выпускника

АООП разработана на основе основной образовательной программы,
регистрационный № ООП_27.04.05_2017

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ 30.10.2014г №1415) по направлению 27.04.05 «Инноватика»

Основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИХТ

протокол от « 25 » января 201 7 г. № 6

Зав. кафедрой ИХТ, профессор



Д.Ш. Султанова

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии факультета ТХМК

от « 27 » января 201 7 г. № 6

Председатель комиссии, профессор



Д.Ш.Султанова

Протокол заседания учебно-методической комиссии Ученого совета

КНИТУ от « 02 » февраля 201 7 г. № 1

Председатель комиссии, профессор



А.М. Кочнев

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом КНИТУ

протокол от « 06 » февраля 201 7 г. № 1

1 Общие положения

1.1 Адаптивная основная образовательная программа магистратуры, реализуемая по направлению подготовки 27.04.05 «Инноватика» программа «Коммерциализация результатов НИОКР в области химической технологии» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «КНИТУ» с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

АОПОП разработана для лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию на основе основной профессиональной образовательной программы, регистрационный № ООП 27.04.05_2017 г.

АООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы практик и научно-исследовательской работы, итоговой государственной аттестации, календарный учебный график и методические материалы, фонды оценочных средств обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки АООП магистратуры по направлению подготовки 27.04.05 «Инноватика» программа «Коммерциализация результатов НИОКР в области химической технологии»

Нормативную правовую базу разработки АООП магистратуры составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 19 декабря 2013 г. N 1367;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования 27.04.05 Инноватика (уровень высшего образования – магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» октября 2014 г. №1415;

- Приказ об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры от 19 декабря 2013г. №1367;

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- «Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса», утвержденные Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

- Положение о рабочей программе дисциплины (модуля) ФГБОУ ВПО «КНИТУ» 14.07.2014;

- Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса ФГБОУ ВПО «КНИТУ» 24.10. 2011 года;

- Положение о самостоятельной работе студентов ФГБОУ ВПО «КНИ-

ТУ»14.07.2014;

- Положение о выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста, магистра в системе многоуровневого образования ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 23.06.2016;
- Положение о фонде оценочных средств по дисциплине (модулю) в ФГБОУ ВПО «КНИТУ» от 18.12.2014;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 01.02.2016г.

1.3 Общая характеристика вузовской адаптивной образовательной программы высшего образования (магистратуры)

1.3.1 Цель (миссия) АООП магистратуры по направлению подготовки «Инноватика» программа «Коммерциализация результатов НИОКР в области химической технологии»

АООП магистратуры по направлению подготовки «Инноватика» программа «Коммерциализация результатов НИОКР в области химической технологии» имеет своей целью:

- формирование и развитие у студентов гражданской ответственности и правового сознания, духовности и культуры, инициативности, самостоятельности, ответственности, толерантности, способности к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда; развитие этических принципов и идеалов духовного развития личности;
- подготовка компетентного и мобильного специалиста конкурентоспособного на рынке труда, свободно владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту в областях деятельности включающей:
 - инновационное развитие страны, регионов, территорий, отраслей и предприятий;
 - развитие инфраструктуры и внедрение новых технологий;
 - информационное, технологическое, нормативно-правовое, финансовое обеспечение инновационной деятельности;
 - инноватика как область научно-технической деятельности.

1.3.2 Срок освоения АООП магистратуры по направлению подготовки «Инноватика» программа «Коммерциализация результатов НИОКР в области химической технологии»

Нормативный срок освоения ООП – 2 года.

1.3.3 Трудоемкость АООП магистратуры по направлению подготовки «Инноватика» программа «Коммерциализация результатов НИОКР в области химической технологии»

Трудоемкость АООП по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

1.4 Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника АООП магистратуры по направлению подготовки «Инноватика» программа «Коммерциализация результатов НИОКР в области химической технологии»

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

- инновационное развитие страны, регионов, территорий, отраслей и предприятий;
- развитие инфраструктуры и внедрение новых технологий;
- информационное, технологическое, нормативно-правовое, финансовое обеспечение инновационной деятельности;
- инноватика как область научно-технической деятельности.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

- программы и проекты инновационного развития территорий, предприятий и организаций;
- теория управления инновационными процессами;
- инновационные обучающие технологии и подготовка кадров для инновационной сферы деятельности.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- педагогическая.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Организационно-управленческая деятельность:

- организация и управление научными экспериментами, исследованиями и разработками.

Научно-исследовательская деятельность:

- исследование в области инноватики;
- развитие инноватики как научного направления.

Педагогическая деятельность:

- разработка учебно-методического обеспечения учебного процесса;
- подготовка кадрового обеспечения инноватики, развитие и совершенствование направления высшего образования "Инноватика".

3 Компетенции выпускника АООП магистратуры, формируемые в результате освоения данной АООП ВО

Результаты освоения АООП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной АООП магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способность решать профессиональные задачи на основе истории и философии

нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере (ОПК-3).

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

Организационно-управленческая деятельность:

- способность выбрать (разработать) технологию осуществления (коммерциализации) результатов научного исследования (разработки) (ПК-1);
- способность организовать работу творческого коллектива для достижения поставленной научной цели, находить и принимать управленческие решения, оценивать качество и результативность труда, затраты и результаты деятельности научно-производственного коллектива (ПК-2);
- способность произвести оценку экономического потенциала инновации, затрат на реализацию научно-исследовательского проекта (ПК-3);
- способность найти (выбрать) оптимальные решения при создании новой наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и экологической безопасности (ПК-4);
- способность разработать план и программу организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и программ (ПК-5).

Научно-исследовательская деятельность:

- способность применять теории и методы теоретической и прикладной инноватики, систем и стратегий управления, управления качеством инновационных проектов (ПК-6);
- способность выбрать (или разработать) технологию осуществления научного эксперимента (исследования), оценить затраты и организовать его осуществление (ПК-7);
- способность выполнить анализ результатов научного эксперимента с использованием соответствующих методов и инструментов обработки (ПК-8);
- способность представить (опубликовать) результат научного исследования на конференции или в печатном издании, в том числе на иностранном языке (ПК-9);
- способность критически анализировать современные проблемы инноватики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты (ПК-10).

Педагогическая деятельность:

- способность руководить практической, лабораторной и научно - исследовательской работой студентов, проводить учебные занятия в соответствующей области (ПК-11);
- способность применять, адаптировать, совершенствовать и разрабатывать инновационные образовательные технологии (ПК-12).

Разработана матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей АООП в *Приложении 1*.

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации АООП магистратуры по направлению подготовки «Инноватика» программа «Коммерциализация результатов НИОКР в области химической технологии»

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 19 декабря 2013 г. N 1367 и ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки «Инноватика» программа «Коммерциализация результатов НИОКР в области химической технологии» содер-

жание и организация образовательного процесса при реализации данной АООП регламентируется учебным планом, рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другими материалами, обеспечивающих воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программами практик и научно-исследовательской работы, итоговой государственной аттестации, календарным учебным графиком и методическими материалами, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии.

4.1 Календарный учебный график и ученый план подготовки магистра

Годовой календарный учебный график - документ, определяющий чередование учебной нагрузки и времени отдыха (каникул) по календарным неделям учебного года.

Базовые параметры годового календарного учебного графика закреплены типовыми положениями об образовательных учреждениях, реализующих соответствующие образовательные программы.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Инноватика» учебная нагрузка обучающихся по образовательной программе не должна превышать 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы по освоению образовательной программы.

Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении образовательной программы в очной форме обучения составляет 16 академических часов.

Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7 - 10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

Календарный учебный график и Учебный план подготовки магистратуры по направлению 27.04.05 «Инноватика» программа «Коммерциализация результатов НИОКР в области химической технологии» представлены в *Приложении 2*.

4.2 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Рабочая программа составляется согласно инструкции по оформлению и порядку утверждения рабочей программы по дисциплине в ФГБОУ ВО «КНИТУ».

Рабочие программы учебных дисциплин, включающие фонды оценочных средств представлены в *Приложении 3*.

4.3 Программы практик и научно-исследовательской работы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Инноватика» программа «Коммерциализация результатов НИОКР в области химической технологии» раздел образовательной программы магистратуры «Практики, в том числе научно-исследовательская работа» является вариативной и определяется самостоятельно.

При реализации АООП магистратуры по данному направлению подготовки предусматриваются следующие виды практик, в том числе научно-исследовательская работа:

- производственная практика - включает педагогическую, научно - производственную и преддипломную практики;
- научно-исследовательская работа.

При выборе мест прохождения практик учитываются состояние здоровья и требования по доступности, рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практик могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся инвалидом трудовых функций.

4.3.1 Программа педагогической практики

Программа педагогической практики представлена в *Приложении 4*.

4.3.2 Программа научно-производственной практики

Программа научно-производственной практики представлена в *Приложении 5*.

4.3.4 Программа преддипломной практики

Программа преддипломной практики представлена в *Приложении 6*.

4.3.5 Программа научно-исследовательской работы

Программа научно-исследовательской работы представлена в *Приложении 7*.

5 Фактическое ресурсное обеспечение АООП магистратуры по направлению подготовки 27.04.05 «Инноватика» программа «Коммерциализация результатов НИОКР в области химической технологии»

5.1 Кадровое обеспечение реализации АООП

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии сведений о необходимости создания специальных условий) обеспечивается присутствие ассистентов (помощников), оказывающих обучающимся необходимую помощь.

АОПОП обеспечивается профессорско-преподавательским составом, прошедшим программу повышения квалификации по вопросам организации инклюзивного образования, при необходимости помощью ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

Дополнительно АОПОП может обеспечиваться деятельностью социального работника, психолога, прошедшими программу повышения квалификации по вопросам организации инклюзивного образования.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, в разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования» и профессиональным стандартам.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60% от общего количества научно-педагогических работников организации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников должно составлять не менее 2 в журналах индексируемых в базах данных «Web of Science» или «Scopus», или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

В организации, реализующей программы магистратуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на 1 научно-педагогического работника составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования.

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими кадрами, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников реализующих программу магистратуры составляет не менее 70%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным зна-

чениям ставок), имеющих ученую степень и(или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры (академической магистратуры) составляет не менее 80%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников реализующих программу магистратуры составляет не менее 5%.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется штатным научно-педагогическим работником, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно - образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно - коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно - образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Используемый библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние пять лет, из расчета не менее 50 экземпляров основной литературы и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на каждые 100 обучающихся.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе

(электронной библиотеке) университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Обеспечена возможность осуществления одновременного доступа к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) не менее 25% обучающихся по образовательной программе магистратуры «Инноватика». Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) университета обеспечивает возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным системам.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Рабочие места студентов, оснащенные компьютерами, с доступом в Интернет, с программным обеспечением Windows «Специальные возможности» (экранный диктор, экранная лупа) предназначены для выполнения самостоятельной работы, заданий в электронной форме.

Библиотека ФГБОУ ВО «КНИТУ» обеспечивает широкий доступ обучающихся к отечественным и зарубежным газетам, журналам и изданиям.

Обслуживание студентов учебной литературой осуществляется на абонементе и в читальном зале.

С периодическими изданиями студенты работают в читальном зале. Студенты и слушатели имеют свободный доступ к электронной библиотеке.

Есть возможность ведения занятий, с применением элементов дистанционного и электронного обучения: на практических занятиях – проведение тестов, решения кейс-задач, докладов, которые отправляются на проверку преподавателю по электронной почте; на лекциях – применение презентаций, видео, электронного учебного пособия (отправленных преподавателем студенту по электронной почте).

На кафедре учебно-методические материалы разработанные преподавателями находятся в методическом кабинете 303К.

Условия реализации адаптивной образовательной программы **Образовательные технологии**

Для обучения лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию при планировании контактной работы следует отдавать предпочтение технологиям, соответствующим когнитивным, личностным возможностям данной категории обучающихся. Целесообразно использовать: когнитивно-ориентированные, личностно-ориентированные технологии, технологии обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, практико-ориентированные технологии, индивидуальные компьютерные технологии, обеспечивающие максимальное включение обучающихся с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию в учебный процесс и решение задач формирования профессиональных компетенций и профессиональной мотивации. Необходимым условием успешного обучения лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию является применение ассистивных технологий, которые выполняют адаптационно-компенсирующие функции в процессе обучения, использование которых позволяет расширить возможности обучающихся с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию в процессе приема информации, их адаптации к условиям обучения и профессиональной интеграции. Для обучения лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию необходимо предусмотреть присутствие тьютора, помогающего организовать учебный процесс.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (в том числе компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуа-

ций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

При применении технологий электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий для лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах, предоставление доступа к электронным учебно-методическим материалам, размещенным в электронной библиотеке вуза на электронных образовательных ресурсах и/или на электронных носителях. Основная форма, применяемая вузом в электронном обучении, индивидуальная, что позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности обучающегося с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию, вносить вовремя необходимые коррективы, как в деятельность обучающегося, так и преподавателя.

Для реализации образования лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию возможно использование сетевой формы социально-психологического сопровождения обучающихся.

5.3 Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации образовательной программы по направлению 27.04.05 «Инноватика» программа «Коммерциализация результатов НИОКР в области химической технологии», проведения практик и научно-исследовательской работы студентов в соответствии с учебным планом институт располагает материально-технической базой, отвечающей требованиям ФГОС ВО и действующим санитарным и противопожарным правилам.

Занятия магистрантов планируется проводить в корпусах «Б», «В», «Г» и «К» КНИТУ, в которых имеются:

- актовый зал;
- аудитории для лекций, семинарских занятий;
- специализированные лаборатории (технопарк ФГБОУ ВО «КНИТУ»);
- аудитории для занятий по иностранному языку (оснащенные лингафонным оборудованием);
- библиотека;
- компьютерные классы;
- столовая, буфет;
- спортивный зал, оснащенный инвентарем и оборудованием для различных видов спорта.

В процессе обучения активно используются сетевые компьютерные аудитории, оснащенные современными компьютерами: «К» 304. Компьютеры читального зала библиотеки и компьютерных аудиторий подключены к системе «Интернет».

Лекционные аудитории («К» 304) оснащены мультимедиа проекторами.

6 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

Целью воспитательной работы в университете является формирование и развитие гармонично развитой личности, сочетающей качества научной и профессиональной добросовестности, высокой гражданственности, патриотизма, следования духовно-нравственным и культурным ценностям цивилизации, содействие самоопределению

личности в обществе.

Административный блок управления системой воспитательной работы в Институте полимеров включает общее руководство со стороны директора института, деканов факультетов ТПКЭ, ТПСПК, ХТПМК.

Воспитательная работа в Институте полимеров скоординирована в соответствии с концепцией и программой воспитательной работы КНИТУ, реализуется в соответствии с комплексным планом воспитательной работы, утверждаемым на Ученом Совете ИП.

Ведущими звеньями реализации программ воспитания является заместитель директора по воспитательной работе, кураторы академических групп, руководители творческих и спортивных коллективов.

Студенческое самоуправление в Институте полимеров представлено Союзом студентов и аспирантов ИП (общий координационный орган студенческого самоуправления). Основными направлениями деятельности ССА ИП являются:

1. Информационно-методическая работа
2. Жилищно-бытовая работа
3. Спортивно-оздоровительная работа
4. Организация отдыха и досуга
5. Социальная защита
6. Поддержание и развитие студенческой науки
7. Обеспечение вторичной занятости
8. Гражданско-патриотическая работа
9. Работа с иностранными студентами
10. Культурно-творческая работа

В состав студенческого совета ИП входят:

1. Председатель студенческого совета, регулирующий работу совета в целом
2. Руководитель газеты «I.P.nice», выпускаемой в электронном формате
3. Профбюро факультетов
4. Руководитель культ-массового сектора
5. Руководитель спортивного сектора
6. Руководитель штаба студенческого трудового отряда
7. Руководитель волонтерского отряда ИП «Теплые руки»
8. Руководитель тьюторского движения
9. Руководитель PR – направления
10. Руководитель профориентационного направления
11. Руководитель отряда активизаторов
12. Руководитель Брейн-клуба ИП

Значительными результатами являются победы студентов ИП в вузовских, городских, республиканских, всероссийских и международных конкурсах, смотрах и фестивалях.

Воспитательная работа, проводимая в ИП, охватывает:

1) Организационно-управленческие мероприятия с целью формирования навыков самоорганизации в учебной и внеучебной деятельности, воспитания организованности и дисциплинированности, воспитания ответственности:

- назначение кураторов групп для студентов 1 курса;
- проведение собрания в группе и выбор старост групп студентов 1 курса;
- составление банка данных личностных характеристик студентов;
- проведение очередной отчётно-выборной студенческой конференции факультета;
- участие в деятельности ССА КНИТУ;
- проведение собраний студенческого совета факультета, групп и кураторов;

- контроль успеваемости студентов;
- контроль посещения занятий студентами и в случае необходимости беседы с родителями;
- контроль прохождения мед.осмотра
- встречи с психологом с целью адаптации студентов 1 курса в университетской среде

- постановка на воинский учет

2) Формирование системного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, проводимые с целью формирования системы социально-значимых базовых ценностей, создание условий для формирования компетентной творческой личности, воспитание потребности в саморазвитии и самообразовании:

- посвящение в студенты;
- участие в научно-практических конференциях, конкурсах, семинарах;
- встреча выпускников;
- участие в работе Брейн-клуба;
- участие в фестивалях «День первокурсника», «Студенческая весна», «Pollywood», Бал КНИТУ;
- организация посещения музеев КНИТУ;
- участие в конкурсе «Лучшая академическая группа».

3) Духовно-нравственное воспитание с целью формирования и развитие системы духовно-нравственных знаний и ценностей, формирования и реализации профессионально-этической подготовки в учебной, производственной и общественной деятельности:

- участие в благотворительных мероприятиях, проводимых волонтерским отрядом ИП «Теплые руки»
- участие в торжественных заседаниях кафедр, посвященных Дню пожилых людей, международному женскому дню, дню защитника отечества
- участие в ежегодном мероприятии для детей с ограниченными возможностями «Елочка желаний»
- участие в ежегодной акции, посвященной «Дню защиты ребенка»

4) Патриотическое воспитание с целью воспитания гражданско-правовой культуры, уважение к законам, формирования активной гражданской позиции, осознания внутренней свободы и ответственности:

- участие в проведении мероприятий, посвященных празднованию Дня Победы;
- участие в проведении Дня Факультета;
- проведение праздника «День химика»

5) Гражданско-правовое воспитание с целью формирования системы правовой культуры, воспитания правосознания личности и нравственно-правового самоконтроля, воспитания толерантности как основы взаимодействия и коллективизма:

- изучение прав и обязанностей студентов вуза
- работа с иностранными студентами

7) Профессионально-творческое и трудовое воспитание с целью формирования и развития потребности к труду, формирования навыков и умений организации профессиональной деятельности, развития профессионального творчества, воспитания самостоятельности, ответственности:

- организация встреч студентов и преподавателей с руководителями предприятий и организаций города;
- участие в организации и проведении профориентационных мероприятий с выездом на дни открытых дверей в подшефные школы;
- организация встречи по итогам производственной и преддипломной практики;
- конкурс выпускных квалификационных работ среди студентов выпускных курсов

сов

8) Физическое воспитание с целью формирования сознательного отношения к физической культуре и спорту, воспитания привычки к занятиям спортом и здоровому образу жизни:

- проведение спартакиады среди первокурсников
- проведение спортивной «Масленицы»
- проведение чемпионатов по футболу на кубок ИП среди всех курсов ИП
- участие в Лыжне России
- участие студентов ИП в спартакиаде КНИТУ.

7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися АООП магистратуры по направлению подготовки 27.04.05 «Инноватика» программа «Коммерциализация результатов НИОКР в области химической технологии»

В соответствии с ФГОС ВО и приказу Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по АООП осуществляется в соответствии с:

- Положение о проведении экзаменов и зачетов ФГБОУ ВПО «КНИТУ» от 24.03.2014;
- Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса ФГБОУ ВПО «КНИТУ» от 17.10.2011;
- Положение о самостоятельной работе студентов ФГБОУ ВПО «КНИТУ» 25.11.2011;
- Положение о выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста, магистра в системе многоуровневого образования ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 23.06.2016;
- Положение о фонде оценочных средств по дисциплине (модулю) ФГБОУ ВПО «КНИТУ» от 18.12.2014.

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Основными видами контроля уровня учебных достижений студентов (знаний, умений, компетенций) в рамках индивидуальной балльно-рейтинговой системы по дисциплине или практике (учебной, производственной) в течение семестра являются:

- текущий контроль;
- промежуточный контроль по дисциплине – во время сессии.

Текущий контроль - это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний, формирования умений и навыков их применения, развития личностных качеств студента за фиксируемый период времени.

Формами текущего контроля могут быть:

- устный опрос;
- письменный опрос;
- тестирование (письменное или компьютерное);
- контрольные работы;
- проверка выполнения индивидуальных домашних заданий, рефератов и эссе;
- проверка выполнения разделов отчета по научно-исследовательской работе студента;
- проверка выполнения заданий по практике;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;

- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- работы с электронными учебными пособиями.

Возможны и другие формы текущего контроля результатов, которые определяются преподавателями кафедры и фиксируются в рабочей учебной программе дисциплины.

Текущий контроль проводится в период аудиторной и самостоятельной работы студента в установленные сроки по расписанию.

Промежуточный контроль по дисциплине (сессия) – это форма контроля, проводимая по завершению изучения дисциплины в семестре. Время проведения и продолжительность промежуточного контроля по дисциплинам семестра устанавливается графиком учебного процесса университета.

В промежуточную аттестацию по дисциплине могут включаться следующие формы контроля:

- экзамен (в т.ч. письменный);
- зачет;
- тестирование (в том числе компьютерное);
- собеседование с письменной фиксацией ответов студентов.

Возможны и другие формы промежуточного контроля по дисциплине.

Промежуточный контроль по дисциплине может лишь улучшить учебные результаты студента по ней, но не позволяет предопределить получение положительного результата обучения при низком числе баллов, набранных студентом в ходе освоения компетенций по учебным дисциплинам.

Формы всех видов контроля, промежуточной аттестации и фонды оценочных средств разрабатываются каждой кафедрой исходя из специфики дисциплины, оформляются в виде приложений к рабочей программе учебной дисциплины и утверждаются в установленном порядке.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям данной АООП университет создает фонды оценочных средств. Эти фонды могут включать: задания для контрольных работ, деловые игры, экзаменационные билеты, тесты, тематику докладов, рефератов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся (*Приложение 3*).

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников АООП магистратуры

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает (решение Ученого совета КНИТУ) защиту магистерской выпускной квалификационной работы.

Итоговая государственная аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Программа утвержденной выпускной квалификационной работы представлена в *Приложении 8*.

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август						
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																			К	Э	Э	К												Э	Э	П	П	П	П	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	
II	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	К	К	Э	П	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	18	12	30	11		11	41
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	1		1	5
Н	Научно-исследовательская работа					14	14	14
Н	Научно-исследовательская работа (распред.)				2		2	2
П	Производственная практика		10	10	4	6	10	20
Д	Подготовка магистерской диссертации					4	4	4
К	Каникулы	2	6	8	2	8	10	18
Итого		22	30	52	20	32	52	104
Студентов								
Групп								

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов				ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																				Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции		
							в том числе						Курс 1										Курс 2																			
		Экзамны	Зачеты	м с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	СРС	Контр. оль	Экстер. оное	Факт	Семестр 1 [18 нед]					Семестр 2 [12 нед]					Семестр 3 [13 нед]					Семестр 4 [нед]													
														Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр. оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр. оль	ЗЕТ	Лек						Лаб	Пр		СРС	Контр. оль
	Итого	7	10	2	1		4464	4464	858	1320	234	124	124	63	21	261	591	108	29	69		198	309	72	33	54	42	150	312	54	26				36	-		71%	323			
	Итого по ООП (без факультативов)	7	8	2	1		4320	4320	792	1242	234	120	120	63	21	261	591	108	29	57		174	273	72	31	48	42	126	270	54	24				36	-		70.8%	297			
	B=52% B+=48% ДБ(от В)=44.8%								37%	52%	11%																															
	Итого по блоку Б1	7	8	2	1		2160	2160	792	1134	234			60	60	63	21	261	591	108	29	57		174	273	72	16	48	42	126	270	54	15				-		70.8%	297		
	B=52% B+=48% ДБ(от В)=44.8%								37%	52%	11%																															
	Дисциплины (модули)	7	8	2	1		2160	2160	792	1134	234	60	60	63	21	261	591	108	29	57		174	273	72	16	48	42	126	270	54	15				-		70.8%	297				
	Б1.Б Базовая часть	4	5				1116	1116	417	564	135	31	31	27		144	261	72	14	36		108	180	36	10	24		78	123	27	7				-		79.1%	164				
	Б1.Б.1 История и философия нововведений		2				108	108	36	72		3	3						12															36		66.7%	18		68	Философии и истории науки	ОК-1; ОК-3	
	Б1.Б.2 Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности	2					144	144	54	54	36	4							12															36		77.8%	26		22	Инноватики в химической технологии	ОПК-3; ПК-12	
	Б1.Б.3 Иностранный язык	1					180	180	54	90	36	5	5			54	90	36	5															36		100%	27		17	Иностранных языков в профессионалы	ОК-3; ОК-1; ПК-9	
	Б1.Б.4 Экономическая теория	1					144	144	45	63	36	4	4	9		36	63	36	4															36		80%	15		22	Инноватики в химической технологии	ОК-1, 2	
	Б1.Б.5 Внешнеэкономическая деятельность в реализации инновационных проектов	3					144	144	48	69	27	4	4											12		36	69	27	4					36		75%	18		22	Инноватики в химической технологии	ОПК-1; ПК-1, 3	
	Б1.Б.6 Современные проблемы инноватики		1				72	72	27	45		2	2	9		18	45		2															36		66.7%	9		22	Инноватики в химической технологии	ОК-1, 3; ПК-10	
	Б1.Б.7 Статистические методы в управлении инновациями		3				108	108	54	54		3	3											12		42	54		3					36		77.8%	18		86			
	Б1.Б.8 Управление инновационными процессами		2				108	108	54	54		3	3			12	42	54		3													36		77.8%	18		22	Инноватики в химической технологии	ОПК-1, 3; ПК-6, 11		
	Б1.Б.9 Управление качеством		1				108	108	45	63		3	3	9		36	63		3														36		80%	15		22	Инноватики в химической технологии	ОПК-2; ПК-4, 6		
	*																																36									
	Б1.Б Вариативная часть	3	3	2	1		1044	1044	375	570	99	29	29	36	21	117	330	36	15	21		66	93	36	6	24	42	48	147	27	8				-		61.6%	133				
	Б1.Б.ОД Обязательные дисциплины	1	3	1			576	576	207	342	27	16	16	27		99	234		10	9		18	45		2	12	42		63	27	4				-		56.5%	69				
	Б1.Б.ОД.1 Защита интеллектуальной собственности и патентование		2				72	72	27	45		2	2						9		18	45		2										36		66.7%	9		22	Инноватики в химической технологии	ПК-1, 3	
	Б1.Б.ОД.2 Промышленные технологии и инновации			1			144	144	54	90		4	4	9		45	90		4															36		83.3%	18		22	Инноватики в химической технологии	ПК-8, 7, 10	
	Б1.Б.ОД.3 Современные процессы переработки композиционных материалов						72	72	36	36		2	2	9		27	36		2														36		75%	12		73	Химии и технологии переработки эласт	ПК-7, 8, 10		
	Б1.Б.ОД.4 Экспериментальные методы исследования полимеров	3					144	144	54	63	27	4	4										12	42			63	27	4				36			18		67	Физической и коллоидной химии	ПК-7, 8, 10		
	Б1.Б.ОД.5 Маркетинг инновационной продукции		1				144	144	36	108		4	4	9		27	108		4														36		75%	12		22	Инноватики в химической технологии	ПК-1, 3, 4		
	*																																36									
	Б1.Б.ДВ Дисциплины по выбору	2		1	1		468	468	168	228	72	13	13	9	21	18	96	36	5	12		48	48	36	4	12		48	84		4				-		67.9%	64				
	Б1.Б.ДВ.1																																									
	1 Бизнес-планирование проектов химических производств			3	3		144	144	60	84		4	4												12		48	84		4				36		80%	20		22	Инноватики в химической технологии	ПК-1, 3, 4, 5, 7	
	2 Управление инновационными рисками			3	3		144	144	60	84		4	4												12		48	84		4				36		80%	20		22	Инноватики в химической технологии	ПК-1, 3, 4, 5, 7	
	*																																									
	Б1.Б.ДВ.2																																									
	1 Перспективные полимерные композиционные материалы	1					180	180	48	96	36	5	5	9	21	18	96	36	5															36		37.5%	24		59	Технологии синтетического каучука	ПК-7, 8, 10	
	2 Форсайттехнологии	1					180	180	48	96	36	5	5	9	21	18	96	36	5															36		37.5%	24		22	Инноватики в химической технологии	ПК-7, 8, 10	
	*																																									
	Б1.Б.ДВ.3																																									
	1 Стратегии управления организациями	2					144	144	60	48	36	4	4			12		48	48	36	4												36		80%	20		22	Инноватики в химической технологии	ОК-2; ОК-2; ПК-2, 11		
	2 Организация труда в проектных командах	2					144	144	60	48	36	4	4			12		48	48	36	4												36		80%	20		22	Инноватики в химической технологии	ОК-2; ОК-2; ПК-2, 11		

Индекс	Наименование	Вар.	Р а с с. р.	Экз	Зач	Зач с О.	КП	КР	Всего часов					ЗЕТ		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.		Компетенции										
									По ЗЕТ	По плану	Контакт к.р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд															
Б2	Практики								1944	1944		108		54	54						10		540			15	6		324	108		9	20		1 080		30							
Б2.У	Учебная практика																																											
*																																												
Б2.Н	Научно-исследовательская работа								864	864		108		24	24										2		108	108		3	14		756			21								
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа	Вар	V			3			108	108		108		3	3									2		108	108		3					36	1,50				22	Инноватика в химической технологии	ОК-1; ОПК-1; ПК-7, 8, 9, 11, 12			
Б2.Н.2	Научно-исследовательская работа	Вар				4			756	756				21	21															14		756			21	36	1,50				22	Инноватика в химической технологии	ОК-1; ОПК-1; ПК-1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12	
*																																												
Б2.П	Производственная практика								1080	1080				30	30						10		540			15	4		216			6	6		324			9						
Б2.П.1	Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Вар				2			216	216				6	6						4		216			6								36	1,50					22	Инноватика в химической технологии	ПК-11, 12		
Б2.П.2	Научно-производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Вар				23			540	540				15	15						6		324			9	4		216			6				36	1,50				22	Инноватика в химической технологии	ОК-1; ОПК-1; ПК-9, 10, 12	
Б2.П.3	Преддипломная практика	Вар				4			324	324				9	9															6		324			9	36	1,50				22	Инноватика в химической технологии	ПК-4, 5, 7, 10, 12	
*																																												
Индекс	Наименование	Вар.	Р а с с. р.	Экз	Зач	Зач с О.	КП	КР	Всего часов					ЗЕТ		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.		Компетенции										
									По ЗЕТ	По плану	Контакт к.р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд															
Б3	Государственная итоговая аттестация								216	216				6	6															4			6	-										
Индекс	Наименование			Экз	Зач	Зач с О.	КП	КР	Всего часов					ЗЕТ		Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.		Компетенции	
									По ЗЕТ	По плану	Контакт к.р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт																													
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена																																					-						
*																																												
Индекс	Наименование	Вар.	Р а с с. р.						Всего часов					ЗЕТ		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.		Компетенции										
									По ЗЕТ	По плану	Контакт к.р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд															
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР								216	216				6	6															4		216		6										
Б3.Д.1	Подготовка к защите и процедура защиты	Баз				4			216	216				6	6															4		216		6	36	1,50				22	Инноватика в химической технологии	ОК-1, 2, 3; ОПК-1, 2, 3; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12		
*																																												
Индекс	Наименование			Экз	Зач	Зач с О.	КП	КР	Всего часов					ЗЕТ		Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.		Компетенции	
									По ЗЕТ	По плану	Контакт к.р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт																													
ФТД	Факультативы			2					144	144	66	78		4	4						12		24	36		2	6		24	42		2				-	72,7%	26						
ФТД.1	Самонадзор			2					72	72	36	36		2	2						12		24	36		2								36	66,7%	16			22	Инноватика в химической технологии	ОК-3; ОПК-2; ПК-2			
ФТД.2	3D моделирование и прототипирование			3					72	72	30	42		2	2										6		24	42		2			36	80%	10			22	Инноватика в химической технологии	ОПК-3; ПК-4, 12				