

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Принята
решением Ученого совета
университета
(протокол № 3
от «27» февраля 2015 г.)



«Утверждаю»
Ректор ОмГТУ
В.В. Шалай
2015 г.

«Согласовано»
Председатель Совета директоров
ЗАО "Группа компаний "Титан"
М.А. Сутягинский
« 27 » февраля 2015 г.



**Основная образовательная программа
высшего образования**

**направления подготовки магистров
19.04.01 Биотехнология**


Основной вид деятельности – производственно-технологическая

Магистерская программа:


1. Биотехнология

Разработчики ООП:

д. м. н. / профессор, профессор


 /Чеснокова М.Г./
«25» февраля 2015 г.

к. т. н. / старш. преподаватель

 /Евдокимов Н.С./
«25» февраля 2015 г.

Ответственный за методическое обеспечение ООП


д. м. н. / профессор, профессор

 /Чеснокова М.Г./
«25» февраля 2015 г.

Руководитель магистерской программы:


Магистерская программа «Биотехнология»

д. м. н. / профессор, профессор

 /Чеснокова М.Г./
«25» февраля 2015 г.

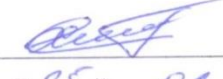
Руководитель ООП

д. м. н. / профессор, профессор

 /Чеснокова М.Г./
«25» февраля 2015 г.

Помощник проректора по УМР

канд. техн. наук

 /Холкин Е.Г./
«25» 02 2015 г.

Содержание ООП

1	Общие положения.....	4
1.1	Определение.....	4
1.2	Входные данные и нормативные документы для разработки ООП.....	4
1.3	Характеристика ООП.....	4
1.3.1	Цель ООП.....	4
1.3.2	Срок освоения ООП.....	5
1.3.3	Требования к абитуриенту.....	5
1.4	Магистерские программы.....	5
2	Характеристика профессиональной деятельности.....	5
2.1	Область профессиональной деятельности.....	5
2.2	Объекты профессиональной деятельности.....	5
2.3	Виды и задачи профессиональной деятельности.....	5
3	Требования к результатам освоения ООП.....	6
4	Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.....	7
4.1	Структура дисциплин и разделов ООП	7
4.2	Матрица сопряжения компетенций и учебных дисциплин.....	7
4.3	Компетентностная модель в дескрипторной форме.....	8
5	Дисциплинарно-модульные программные документы ООП.....	8
5.1	Рабочие программы учебных дисциплин.....	8
5.2	Программы практик.....	8
5.3	Программы НИР.....	9
6	Требования к условиям реализации ООП магистратуры.....	9
6.1	Кадровое обеспечение.....	9
6.2	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса..	10
6.3	Основные материально-технические условия для реализации ООП.....	10
6.4	Условия для организации ООП для лиц с ограниченными возможностями	10
7	Характеристика социально-культурной среды.....	10
8	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП.....	10
8.1	Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	10
8.2	Государственная итоговая аттестация выпускников.....	11
	ПРИЛОЖЕНИЯ	

1 Общие положения

1.1. Определение

ООП магистратуры, реализуемая ОмГТУ по направлению подготовки магистратуры 19.04.01 – Биотехнология представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Ученым Советом ОмГТУ с учетом требований рынка труда на основе ФГОС ВО.

ООП регламентирует цели и ожидаемые результаты образовательного процесса.

1.2. Входные данные и нормативные документы для разработки ООП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- Приказ Минобрнауки РФ от 19.12.2013 №1367 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

- ФГОС ВО по направлению подготовки магистратуры 19.04.01 «Биотехнология», утвержден приказом министерства образования и науки российской федерации от 21 ноября 2014 г. N 1495.

- Требования и ожидания работодателей и других заинтересованных сторон.

- Устав ОмГТУ.

- Нормативно-методические документы Минобрнауки РФ.

1.3. Характеристика ООП

1.3.1. Цель ООП

ООП – документ, в котором на основе анализа требований ФГОС, потребителей и возможностей выпускающей кафедры определены цели, ожидаемые результаты, структуру и содержание образования, условия и технологии реализации образовательного процесса, системы деятельности преподавателей, обучающихся, организаторов образования, средства и технологии оценки и аттестации качества подготовки на всех этапах обучения в ОмГТУ, разрабатывается на основе компетентного подхода.

ООП магистратуры, реализуемая ОмГТУ по направлению подготовки 19.04.01 - Биотехнология, имеет своей целью развитие у обучающихся таких личностных качеств как целеустремленность, организованность, ответственность, гражданственность, инициативность, коммуникабельность, толерантность, способность к профессиональному росту, использованию умений и навыков в организации производственно-технологической деятельности, управлению действующими биотехнологическими процессами и производством.

ООП магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 – Биотехнология реализуемая в ОмГТУ, выполняет роль формирования таких профессиональных компетенций, как способность использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств, готовность обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции, способность к организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством.

1.3.2. Срок освоения ООП

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

В соответствии с ФГОС ВО нормативный срок освоения программы магистратуры, включая каникулы после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года при очной формой обучения. Объем программы магистратуры при очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

При обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения срок обучения не превышает срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация срок обучения может быть продлен не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более 75 з.е.

1.3.3. Требования к абитуриенту

Абитуриент, поступающий на ООП по направлению подготовки магистратуры 19.04.01 Биотехнология, должен иметь документ государственного образца о высшем образовании и в соответствии с правилами приема в вуз пройти необходимые вступительные испытания. Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета университета. Список вступительных испытаний и необходимых документов определяется Правилами приема в университет.

1.4. Магистерские программы

МП1 «Биотехнология».

2 Характеристика профессиональной деятельности

2.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры включает:

- исследование, получение и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации;
- создание технологий получения новых видов продукции, включая продукцию, полученную с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий;
- разработку научно-технической документации и технологических регламентов на производство биотехнологической продукции;
- реализацию биотехнологических процессов и производств в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов;
- организацию и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.

2.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры являются:

- микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, вирусы, ферменты, биологически активные химические вещества;
- приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур, получаемых путем биосинтеза веществ, получаемых в лабораторных и промышленных условиях;
- биомассы, установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов;
- средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- регламенты на производство продуктов биотехнологии, международные стандарты.

2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности

Основной вид деятельности – производственно-технологический.

Задачи профессиональной деятельности:

- организация, планирование и управление действующими биотехнологическими процессами и производством;
- обеспечение стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции в соответствии с локальными актами предприятия (технологическими регламентами, должностными рабочими инструкциями, методиками анализа);
- обеспечение эффективной работы средств контроля, автоматизации и автоматизированного управления биотехнологическим производством;
- организация и осуществление мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, обеспечению экологической безопасности биотехнологических процессов;
- обеспечение химико-технического, биохимического и микробиологического контроля;
- разработка мероприятий по совершенствованию экономических и производственных показателей процесса, обеспечение экономической эффективности производства и получения продукта нужного качества;
- организация метрологического обеспечения производства;
- организация системы внутреннего и внешнего аудита;
- координация работ по внедрению результатов научных исследований в биотехнологическое производство;
- эксплуатация сложных экспериментальных и промышленных установок;
- обеспечение эксплуатации приборов и оборудования средств аналитического контроля и контроля производства в соответствии с техническими паспортами и инструкциями приборов и оборудования.

3 Требования к результатам освоения ООП

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

3.1 Общекультурными компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-3);
- способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-4);
- способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ и в управлении коллективом (ОК-5);
- готовностью использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-6).

3.2. Общепрофессиональными компетенциями:

- способностью к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов (ОПК-1);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);
- готовностью использовать методы математического моделирования материалов и технологических процессов, готовностью к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4);

- способностью использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и распространения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей, способностью использовать базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);

- готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ОПК-6).

3.3. Профессиональными компетенциями:

- готовностью к организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством (ПК-13);

- способностью использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств (ПК-14);

- готовностью обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции (ПК-15);

- способностью осуществлять эффективную работу средств контроля, автоматизации и автоматизированного управления производством, химико-технического, биохимического и микробиологического контроля (ПК-16);

- готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов (ПК-17);

- способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов (ПК-18);

- способностью к анализу показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам (ПК-19).

4 Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

4.1. Структура программы магистратуры

Структура программы		Объем программы магистратуры в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	60
	Базовая часть	20
	Вариативная часть	40
Блок 2	Практики, в том числе и научно-исследовательская работа	54
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы магистратуры		120

4.2. Матрица сопряжения компетенций и учебных дисциплин

Матрица сопряжения компетенций и учебных дисциплин прилагается (Приложение 1).

4.3. Компетентностная модель в дескрипторной форме

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, представленными в дескрипторной форме «знания, умения, владения»:

Знать:

- методы математического моделирования материалов и технологических процессов и основы теоретического анализа и экспериментальной проверки теоретических гипотез (ОПК-4);

- современные информационные технологии для сбора, обработки и распространения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей (ОПК-5);

- способы защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ОПК-6);

- организацию, планирование и управление действующими биотехнологическими процессами и производством (ПК-13);

- этапы опытно-промышленной обработки технологии и масштабирования процессов (ПК-17).

Уметь:

- на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5);

- действовать в нестандартных ситуациях и нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

- совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-3);

- профессионально эксплуатировать современное биотехнологическое оборудование и научные приборы (ОПК-1); - руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

- использовать базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);

- планировать и управлять действующими биотехнологическими процессами и производством (ПК-13); использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств (ПК-14);

- обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции (ПК-15);

- осуществлять эффективную работу средств контроля, автоматизации и автоматизированного управления производством, химико-технического, биохимического и микробиологического контроля (ПК-16);

- обосновать схему оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов (ПК-18).

Владеть:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

- правовыми и этическими нормами при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-6);

- способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-4);

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

- способами анализа показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам (ПК-19).

4.4. Компетентностно-ориентированный учебный план

Календарный график образовательного процесса и учебный план прилагаются (Приложение 2).

5. Дисциплинарно-модульные программные документы ООП

5.1. Рабочие программы учебных дисциплин.

Рабочие программы по дисциплинам прилагаются (Приложение 3).

5.2. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО реализуются следующие виды практик:

- учебная;

- производственная, в том числе и преддипломная.
Программы практик прилагаются (Приложение 4).

5.3. Программы НИР

Программа научно-исследовательской работы прилагается (Приложение 5).

6. Требования к условиям реализации ООП магистратуры

6.1. Кадровое обеспечение

Реализация ООП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, 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 (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и(или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должно быть не менее 65%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры должна быть не менее 20%.

6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "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 должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам естественнонаучной и технической

направленности, изданными за последние 10 лет, по дисциплинам гуманитарной, социальной и экономической направленности - за последние 5 лет.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

Обеспечивается доступ к библиотечным фондам, включающим ведущие отечественные и зарубежные журналы.

Перечень учебно-методического и информационного обеспечения по каждой дисциплине учебного плана приведен в рабочей программе соответствующей дисциплины (Приложение 3).

6.3. Основные материально-технические условия для реализации ООП

ОмГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Перечень материально-технического обеспечения ООП приведен в рабочих программах дисциплин (Приложение 3).

6.4. Условия для реализации ООП для лиц с ограниченными возможностями

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7. Характеристика социально-культурной среды

В вузе функционирует служба проректора по ВР и СВ, деятельность которой регламентируется П ОмГТУ 55.02-2008 «О студенческом самоуправлении», П ОмГТУ 55.03-2008 «О старостате», Р ОмГТУ 71.02-2008 «Правила внутреннего распорядка государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Омский государственный технический университет», П ОмГТУ 71.26-2008 «Об организации внеучебной работы». В данное структурное подразделение входят: специалисты по учебно-методической работе, центр психологической разгрузки, студенческий клуб, спортивный клуб, музей истории ОмГТУ, редакция газеты «Омский Политехник».

Основная цель качественной подготовки специалиста – это воспитание интеллигентности как интегрального качества личности с развитой духовно-нравственной культурой, развитыми нравственно-эстетическими чувствами, познавательным интересом и широкой эрудицией, а также со сформулированной потребностью в организации здорового образа жизни и развитой потребностью в самореализации.

8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

8.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП в вузе созданы следующие фонды оценочных средств:

- Матрица сопряжения компетенций и учебных дисциплин;
- П ОмГТУ 71.24-2008 «Проверка качества обучения на основе независимой внешней оценки»;
- П ОмГТУ 71.40-2010 «Об учебно-методическом комплексе магистров по ФГОС»;
- П ОмГТУ 71.08-2012 «Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов очной формы обучения (бакалавриат и специалитет)»;
- П ОмГТУ 71.30-2008 «Положением об управлении учебно-познавательной деятельностью студентов (СРС)»;

– П ОмГТУ 71.12 «Положение о выпускной квалификационной работе (бакалавра, дипломированного специалиста, магистра)».

8.2. Программа государственной итоговой аттестации

Итоговая аттестация выпускника вуза является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме. Программа государственной итоговой аттестации прилагается (Приложение б).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Матрица сопряжения компетенций и учебных дисциплин

Индекс компетенции	Блоки учебного плана ООП магистратуры																									
	Б.1 Блок 1 Дисциплины (модули)																				Б2 Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)		Блок 3. ГИА			
	Б1.Б1 Базовая часть					Б1.В1 Вариативная часть										Б1.ДВ1 Дисциплины (модули) по выбору					М.Б2.П.1	М.Б2.П.1	М.Б2.П.3	М.Б2.НИР	М.Б3	
	Математическое моделирование и информационные технологии при проектировании	Профессиональный иностранный язык	Экономическое обоснование проектных решений	Основы мировоззренческой безопасности	Психология управления	Управление рисками, системный анализ и моделирование	Организация управления технологической безопасностью	Генная инженерия и биобезопасность	Биотехнологическая продукция микробного происхождения	Оценка воздействия природообустройства и водопользования на природную среду	Промышленное применение микроорганизмов	Химия и микробиология воды	Очистка сточных вод	Биотрансформация	Промышленные микроорганизмы и ферменты	Биоремедиация загрязненных нефтью и нефтепродуктами объектов окружающей среды	Биопрепараты для рекультивации нефтезагрязненных почв	Биокоррозия и активность почвогрунтов на трассах нефтепровода	Биотехнологические процессы рекультивации загрязненных металлами почв	Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика	Научно-исследовательская работа	Государственная итоговая аттестация		
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		
	Общекультурные																									
ОК-1	+																								+	
ОК-2			+			+																				
ОК-3						+																				
ОК-4					+																					
ОК-5					+																			+		
ОК-6				+	+																					
	Общепрофессиональные																									
ОПК-1																+	+									
ОПК-2		+																								

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	
ОПК-3		+		+																					
ОПК-4	+																								
ОПК-5						+																			
ОПК-6								+										+	+						
	Профессиональные																								
ПК-13			+		+																+	+	+		+
ПК-14									+	+		+	+					+	+					+	+
ПК-15									+		+										+	+	+		+
ПК-16							+				+			+	+	+	+								+
ПК-17										+	+		+			+	+								+
ПК-18								+						+	+						+	+	+		+
ПК-19										+		+						+	+					+	+
Зачет	+	+	+		+			+	+	+		+		+	+						+	+	+	+	
Экзамен	+	+		+		+	+				+		+				+	+	+	+					
Защита МД																									+