

Приложение № 2
к приказу от 28.05.2018 № 1162

федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»



УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета
СПбПУ от 23.04.2018 № 3

ПОЛОЖЕНИЕ

О ФОНДАХ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Санкт-Петербург

2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения.....	3
2. Нормативные ссылки.....	3
3. Термины и определения.....	5
4. Обозначения и сокращения.....	7
5. Общие положения.....	8
6. Цель и задачи фонда оценочных средств.....	9
7. Разработка и методика создания фонда оценочных средств.....	11
8. Структура фонда оценочных средств.....	12
9. Автоматизированная система расчёта уровня освоения компетенций.....	15
10. Инструмент внутренней независимой оценки уровня сформированности компетенций.....	16
11. Процедура экспертизы, согласования и утверждения фонда оценочных средств.....	17
12. Ответственность за формирование и хранение фонда оценочных средств.....	18
13. Порядок обновления фонда оценочных средств.....	19
14. Заключительные положения.....	19
Приложение 1. Примерный перечень видов оценочных средств	20
Приложение 2. Методика расчёта уровня сформированности компетенций обучающихся.....	24
Приложение 3. Макет ФОС по дисциплине (модулю).....	27
Приложение 4. Макет ФОС по дисциплине (модулю) для программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.....	35
Приложение 5. Программа практики	42
Приложение 6. Программа практики для программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре	47
Приложение 7. Программа научных исследований.....	57
Приложение 8. Программа государственной итоговой.....	61
Приложение 9. Программа государственной итоговой аттестации для программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.....	65

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящее Положение устанавливает порядок разработки, требования к структуре, содержанию и оформлению, а также методику создания, процедуру согласования, утверждения и хранения фондов оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» (далее – Университет, СПбПУ).

1.2. Требования, содержащиеся в настоящем Положении, являются обязательными для применения структурными подразделениями, участвующими в реализации основных образовательных программ высшего образования СПбПУ.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

При разработке настоящего Положения использованы следующие нормативные документы:

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

- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

- Письмо Минобрнауки России от 15.02.2018 № 05-436 «О методических рекомендациях по организации и проведению в образовательных организациях

высшего образования внутренней независимой оценки качества образования по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Письмо Минобрнауки России от 16.05.2002 № 14-55-353ин/15 «О методике создания оценочных средств для итоговой государственной аттестации выпускников вузов»;

- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования / стандарты, устанавливаемые образовательной организацией самостоятельно;

- Положение об основной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата, программе специалитета, программе магистратуры, программе научно-педагогических кадров в аспирантуре;

- Положение о порядке организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура);

- Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;

- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры;

- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования;

- Порядок организации научных исследований аспирантов;

- Порядок организации и проведения педагогической практики аспирантов;

- Образовательная политика в части управления и реализации моделей образовательных программ высшего образования.

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем Положении применяются следующие термины и определения:

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) – это комплекс методических и контрольных измерительных материалов, оценочных средств, предназначенных для оценивания запланированных результатов обучения и позволяющих определить соответствие уровня подготовки обучающихся требованиям к результатам освоения основной образовательной программы высшего образования СУОС/ФГОС ВО.

Обучающийся – физическое лицо, осваивающее основную образовательную программу.

Универсальные компетенции выпускников программ высшего образования – отражают запросы общества и личности к общекультурным и социально-личностным качествам выпускника программы высшего образования соответствующего уровня, а также включают профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций;

Общепрофессиональные компетенции выпускников программ высшего образования – отражают запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми основами профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области или областей деятельности;

Профессиональные компетенции выпускников программ высшего образования – отражают запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определенные задачи профессиональной деятельности и связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов (при наличии) для соответствующего уровня профессиональной квалификации;

Индикаторы достижения компетенции – являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную

компетенцию. Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе;

Компетентность – владение совокупностью компетенций, необходимых для эффективного выполнения определённых задач в конкретной предметной области и включающих узкоспециальные знания, предметные навыки, способы мышления и понимание ответственности за свои действия;

Матрица компетенций – документ, соединяющий образовательную программу и образовательный стандарт в части результатов освоения ООП: закреплены в оценочных средствах; формируются и проверяются в ООП;

Контрольно-измерительные материалы – совокупность материалов, позволяющих организовать различные виды проверки качества освоения дисциплины и уровня ожидаемых результатов обучения;

Оценочные средства – контрольные задания, а также описания форм и процедур, предназначенных для определения качества освоения обучающимися учебного материала, учебной дисциплины, модуля, направленные на измерение степени сформированности компетенции как в целом, так и отдельных ее компонентов, в роли которых могут выступать: устные опросы, тесты, типовые задания (задачи, ситуационные задания и др.), творческие задания (эссе, кейс-задания, проблемные ситуации, деловые игры, исследовательские, конструкторские задания и др.) с обязательным указанием критериев оценивания;

Критерии оценивания – признаки, на основании которых проводится оценка по показателю, описание «идеального» состояния показателя;

Результаты освоения образовательной программы – компетенции, формируемые у обучающихся в ходе освоения основных образовательных программ;

Результаты обучения по дисциплине (модулю) – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы высшего образования;

Показатель оценивания – формализованное описание оцениваемых параметров действий обучающегося на основе конкретизации результатов обучения.

Показатели оценивания отражают однозначно опознаваемую деятельность, поддающуюся измерению;

Текущий контроль успеваемости – вид контроля, с помощью которого определяется степень и качество усвоения части изученного учебного материала теоретического и практического характера в ходе освоения основной образовательной программы;

Промежуточная аттестация – оценивание результатов учебной деятельности обучающегося за семестр, призванное определить степень и качество подготовки обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС / СУОС по направлению подготовки или специальности;

Государственная итоговая аттестация – комплексная оценка уровня подготовки выпускника и соответствия его подготовки требованиям ФГОС / СУОС;

Рабочая программа дисциплины (модуля) – нормативный документ, определяющий объем, содержание, порядок изучения и преподавания учебной дисциплины (модуля), а также способы контроля результатов ее усвоения, соответствующий требованиям ФГОС / СУОС направлений подготовки и учитывающий специфику подготовки обучающихся по избранному направлению (специальности).

4. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

СУОС – образовательный стандарт, установленный образовательной организацией самостоятельно;

ВО – высшее образование;

ООП – основная образовательная программа;

ОП – образовательная программа;

ФОС – фонд оценочных средств;

ОС – оценочные средства;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

КИМ – контрольно-измерительные материалы;

НИ – научные исследования аспиранта;

ИЗ – индивидуальные занятия аспирантов;

ВКР – выпускная квалификационная работа;

НД – научный доклад об основных результатах подготовленной НКР (диссертации);

НКР – научно-квалификационная работа аспиранта;

РПД (РПМ) – рабочая программа дисциплины (рабочая программа модуля);

АИУС «Репозиторий образовательных программ» – автоматизированная система управления и хранения учебных планов СПбПУ (далее – репозиторий ОП, репозиторий);

ЦРОП – Центр развития образовательных программ;

ОКРА – отдел координации работы аспирантов;

ИДК – индикатор достижения компетенции.

5. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1. ФОС является неотъемлемой частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения студентами/аспирантами основной образовательной программы высшего образования, обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит в состав комплекта документов методического обеспечения реализации ООП ВО. Выделяют ФОС по дисциплине (модулю), ФОС по практике, ФОС по научным исследованиям (для аспирантов), ФОС по итоговой аттестации. Обучающимся предоставляется информация о средствах и критериях оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике и научным исследованиям (например, темы рефератов, докладов, «круглых столов» и т.п.). Часть информации находится в режиме закрытого доступа (например, экзаменационные билеты, задания для контрольных работ и т.п.).

5.2. Основными свойствами ФОС являются:

– компетентностная направленность (соответствие компетенциям, которые формируются при изучении конкретной дисциплины (модуля), практики, НИ);

– валидность (действительная способность оценочного средства измерять ту характеристику, для диагностики которой оно заявлено);

- корректность (отражает точность, степень постоянства, стабильности, устойчивости результатов оценивания при повторных предъявлениях);
- объективность (каждый обучающийся должен иметь равные возможности в оценке результата);
- объем и вариативность (количественный состав оценочных средств, входящих в ФОС и наличие достаточного количества параллельных вариантов);
- актуальность (соответствие уровню обучения и этапу освоения компетенции);
- системность содержания (состав и взаимосвязь оценочных средств с дескрипторами дисциплины (модуля), практики, НИ);
- наличие четко сформулированных критериев оценки для каждого контрольного мероприятия;
- применение программных средств, позволяющих проводить адаптивный контроль, своевременную индивидуальную коррекцию обучения, а также хранить и обрабатывать информацию по всем оценочным мероприятиям;
- качество конкретных оценочных средств и ФОС в целом, обеспечивающее получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля.

5.3. ФОС по дисциплине (модулю), практике, НИ, ГИА должен соответствовать:

- СУОС/ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки (специальности);
- ООП ВО и учебному плану направления подготовки (специальности);
- рабочей программе дисциплины (модуля), практике, НИ, программе ГИА;
- образовательным технологиям, используемым в преподавании данной дисциплины (модуля), в реализации программы практики.

6. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Основной целью формирования ФОС является создание инструмента, позволяющего оценить в ходе аттестационных испытаний достижение запланированных

результатов обучения по дисциплинам (модулям), практикам, НИ и установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям СУОС/ФГОС ВО к результатам освоения ООП;

6.2. ФОС формируется для решения следующих образовательных задач:

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением результатов освоения ООП, определенных в виде набора компетенций выпускников;

- обеспечение соответствия результатов обучения по дисциплинам (модулям), практикам, НИ задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

- установление связи критериев оценивания с планируемыми результатами обучения, использование единообразных показателей и критериев для оценивания академических достижений;

- получение объективных и достоверных результатов оценивания в ходе и по итогам освоения ООП.

6.3. Функции ФОС для разных этапов контроля:

- ФОС по дисциплине, практике, НИ используется для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике, НИ. ФОС по дисциплине, практике, НИ предназначены для оценивания хода освоения дисциплин и прохождения практик, НИ и оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины (или части дисциплины), прохождения практики в установленной учебным планом форме: зачет, дифференцированный зачет, экзамен, курсовой проект, курсовая работа;

- ФОС государственной итоговой аттестации используется для оценки государственного экзамена и/или выполнения выпускной квалификационной (научного доклада для аспирантуры) работы и оценки уровня сформированности компетенций. В ходе государственной итоговой аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям СУОС / ФГОС ВО соответству-

ющего направления подготовки(специальности). Государственная итоговая аттестация должна рассматриваться как демонстрация выпускником его способностей и возможностей в профессиональной деятельности.

6.4. ФОС предназначены для использования обучающимися, Университетом, сторонними организациями для оценивания результативности и качества учебного процесса, образовательных программ, степени их адекватности условиям будущей профессиональной деятельности.

7. РАЗРАБОТКА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. ФОС разрабатываются для каждой ООП направления подготовки (специальности), реализуемой в Университете.

7.2. ФОС по дисциплины (модуля) является неотъемлемой частью рабочей программы, разрабатывается в виде отдельного документа.

7.3. ФОС по практики, НИ/НИР, ГИА входит в состав соответствующей программы.

7.4. Разработчик ФОС назначается руководителем профильного структурного подразделения, обеспечивающего реализацию соответствующей дисциплины (модуля), практики, НИ.

7.5. ФОС формируется в репозитории при создании РПД, и затем распечатывается на бумажном носителе.

7.6. Содержание ФОС по дисциплине (модулю), практике, НИ, ГИА исходя из специфики направления подготовки (специальности), устанавливает кафедра/высшая школа, ответственная за реализацию определенной дисциплины (модуля), практики, НИ.

7.7. Если в рамках направления подготовки (специальности) для различных профилей, специализаций, магистерских программ, а также направленностей программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре преподается одна и та же дисциплина с одинаковыми требованиями к ее содержанию, то по ней может создаваться единый ФОС. Целесообразность разработки единого ФОС по одноименной дисциплине (модулю), практике, НИ для различных направлений

подготовки (специальностей) определяется решением кафедры/высшей школы, обеспечивающей преподавание данной дисциплины, реализацию практики, НИ.

7.8. ФОС для ГИА разрабатываются под руководством руководителя ОП коллективом преподавателей, дисциплины которых обеспечивают формирование соответствующих компетенций.

7.9. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в состав ФОС (при необходимости) включаются адаптивные оценочные средства и методические материалы, учитывающие особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья обучающихся.

8. СТРУКТУРА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Для всех ООП в Университете установлена единая структура ФОС.

8.2. ФОС по дисциплине (модулю) для программ бакалавриата, специалитета и магистратуры (Приложение 3) включает в себя:

- титульный лист;
- перечень компетенций и сопряженных с результатами обучения дисциплины (модуля) ИДК (с указанием весового коэффициента ИДК). Удельный вес ИДК определяется руководителем образовательной программы (часть Матрицы компетенций);
- паспорт фонда оценочных средств, отражающий все предусмотренные учебным планом виды учебной работы с их трудоёмкостью освоения, связывающий контролируемые разделы дисциплины (модуля), с соответствующими индикаторами достижения компетенций;
- таблица сопряжения оценочных средств с видами учебной работы и установленными учебным планом формами контроля;
- структурная матрица распределения весовых коэффициентов дескрипторов для расчета уровня сформированности компетенций;
- перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю);

- перечень примеров контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ООП;

- критерии оценивания;

- примеры типовых тестовых заданий для оценки уровня сформированности компетенций по каждому ИДК;

- варианты контрольно-измерительных материалов для процедуры промежуточной аттестации (оформляются в виде приложения к документу).

8.3. ФОС по дисциплине (модулю) для программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приложение 4) включает в себя:

- титульный лист;

- перечень компетенций и сопряженных с результатами обучения дисциплины (модуля) дескрипторов (с указанием весовых коэффициентов дескрипторов). Удельный вес дескриптора определяется руководителем образовательной программы (часть Матрицы компетенций);

- паспорт фонда оценочных средств, отражающий все предусмотренные учебным планом виды учебной работы с их трудоёмкостью освоения, связывающий контролируемые разделы дисциплины (модуля), с соответствующими дескрипторами достижения компетенций;

- таблица сопряжения оценочных средств с видами учебной работы и установленными учебным планом формами контроля;

- структурная матрица распределения весовых коэффициентов дескрипторов для расчета уровня сформированности компетенций;

- перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю);

- перечень примеров контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ООП;

- критерии оценивания;

- примеры типовых тестовых заданий для оценки уровня сформированности компетенций по каждому дескриптору;

- варианты контрольно-измерительных материалов для процедуры промежуточной аттестации (оформляются в виде приложения к документу).

8.4. ФОС практики для программ бакалавриата, специалитета и магистратуры, представлен в соответствующей программе (Приложение 5) и включает в себя:

перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения программы практики;

описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения программы практики.

8.5. ФОС практики для программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре представлен в соответствующей программе (Приложение 6) и включает в себя:

перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения программы практики;

описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

примерные индивидуальные задания, необходимые для оценки результатов освоения программы практики.

8.6. ФОС научных исследований представлен в соответствующей программе (Приложение 7) и включает в себя:

перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.

8.7. ФОС ГИА для программ бакалавриата, специалитета и магистратуры, представлен в соответствующей программе (Приложение 8) и включает в себя:

перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.

8.8. ФОС ГИА для программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре представлен в соответствующей программе (Приложение 9) и включает в себя:

перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.

9. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА РАСЧЁТА УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

9.1. Для процедуры оценки уровня сформированности компетенций обучающегося используется автоматизированная система расчёта.

9.2. Исходные данные для расчёта уровня сформированности компетенции извлекаются из учебного плана, матрицы компетенций, весов дисциплин в компетенции, а также из зачётно-экзаменационных ведомостей. Основные признаки определения уровня сформированности компетенции указаны в таблице 1.

Таблица 1

Таблица связи уровней сформированности компетенции с существующей системой оценивания

Уровни	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пяти балльная шкала (академическая оценка)	% правильных ответов (доля сформированности компетенции)
Повышенный	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	80 – 100
Базовый	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	60 – 79,9
Удовлетворительный (достаточный)	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	40 – 59,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	Менее 40

9.3. Расчёт уровня сформированности компетенций ведётся в различных шкалах оценивания по методике, представленной в Приложении 2.

10. ИНСТРУМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ НЕЗАВИСИМОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

10.1. В ФОС по дисциплине (модулю), практике, НИ, ГИА в качестве обязательного компонента включаются оценочные средства, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций (части компетенций) через ИДК¹.

10.2. ОС для оценки уровня сформированности компетенций составляются на каждый ИДК (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры) на каждую из контролируемых компетенций (для программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре).

Оценочные средства могут использоваться:

¹ ИДК используются для программ бакалавриата, специалитета и магистратуры

- для организации и проведения мероприятий по контролю наличия у обучающихся сформированных результатов обучения после изучения соответствующих дисциплин (модулей), прохождения практик, НИ;

- в качестве инструмента независимой оценки качества обучения;

- при процедуре ГИА государственной экзаменационной комиссией.

10.3. Типовой вариант ОС для оценки каждого ИДК²/ каждой компетенции³ ОП по каждой дисциплине, формирующей данную компетенцию, включаются несколько тестовых вопросов и (или) практико-ориентированных задания. В качестве ОС возможно использование билетов по каждой дисциплине, формирующей данную компетенцию.

10.4. ОС генерируется случайным образом из вопросов и заданий, хранящихся в репозитории.

10.5. Время на прохождение теста может варьироваться в зависимости от контролируемого объёма материала, но не должно превышать 3 астрономических часа.

10.6. При необходимости оценивания результатов сформированности компетенций используется единая шкала перевода (см. Таблица 1).

11. ПРОЦЕДУРА СОГЛАСОВАНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

11.1. С целью установления соответствий требованиям СУОС/ФГОС ВО, ООП и рабочей программе дисциплины (модуля), практике, НИ, ГИА разработанный ФОС должен проходить процедуру согласования.

11.2. Согласование ФОС с целью установления его соответствия рабочей программе дисциплины (модуля), практике, НИ фиксируется протоколом заседания кафедры/высшей школы, за которой закреплена данная дисциплина (модуль), практика, НИ.

² Для программ бакалавриата, специалитета и магистратуры

³ Для программ аспирантуры

11.3. Согласование ФОС с целью установления соответствий требованиям СУОС/ФГОС ВО и основной образовательной программе по направлению подготовки (специальности) проводит руководитель образовательной программы по направлению подготовки (специальности).

11.4. ФОС по дисциплинам унифицированных модулей дополнительно согласовывается ЦРОП с целью установления единых подходов оценки.

11.5 ФОС по ГИА согласовывается с руководителем ОП.

11.6. ФОС подлежит внешней экспертизе в составе ООП. Экспертиза осуществляется представителем работодателя или профессионального сообщества работодателей из числа руководителей и работников организаций (профессиональных сообществ), деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ООП.

11.7. Результаты экспертизы ФОС фиксируются в рецензии на ООП:

11.9 Процедура согласования и утверждения ФОС осуществляется через репозиторий учебных планов.

11.10. Дирекция основных образовательных программ предоставляет методическое обеспечение, организует консультативные мероприятия и осуществляет мониторинг фондов оценочных средств.

12. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ФОРМИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

12.1. Ответственным за формирование и хранение ФОС по дисциплине (модулю), практике, НИ является заведующий кафедрой / директор высшей школы, за которой закреплены соответствующие дисциплина (модуль), практика, НИ.

12.2. Непосредственный разработчик ФОС отвечает за качество его содержания, правильность составления, оформление и целесообразность обновления ФОС.

12.3. Печатный экземпляр фонда оценочных средств хранится на кафедре-разработчике/высшей школе, электронный в АИУС «Репозиторий ОП».

13. ПОРЯДОК ОБНОВЛЕНИЯ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

13.1. Все ФОС, применимые к конкретному учебному плану ООП, подлежат обновлению по мере необходимости с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

13.2. Решение об обновлении ФОС принимается на заседании кафедры/высшей школы, а при необходимости – на заседании методического совета института / обособленной высшей школы и фиксируется в протоколе заседания.

13.3. Разработка новых ФОС основных образовательных программ производится:

- при утверждении новых ФГОС/СУОС;
- при утверждении нового учебного плана по направлению подготовки (специальности).

14. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Все изменения и дополнения к настоящему Положению вносятся в соответствии с федеральными нормативными актами, регламентирующими организацию учебного процесса, рассматриваются на заседании Учебно-методического совета Университета, согласовываются с проректором по образовательной деятельности и утверждаются ректором СПбПУ.

Приложение 1

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства (процедуры оценивания)	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства ФОС
1.	Устный (письменный) опрос	Аналитико-синтетическая деятельность студента, выраженная в логически стройном изложении ответа на вопрос в отношении определенного предметного содержания. Используется для оценивания полноты и точности профессионально значимой информации, которой владеет обучающийся. Может проводиться так же в форме собеседования, свободного или структурированного интервью, анкетирования.	Вопросы к экзаменам и билетам; Вопросы к зачетам (при необходимости билетам)

№ п/п	Наименование оценочного средства (процедуры оценивания)	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства ФОС
2.	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и педагогического работника под управлением педагогического работника с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, роли ожидаемый результат каждой игре
3.	Кейс-задача, анализ конкретных ситуаций	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Использование метода кейсов, как правило, направлено на проверку понимания научных основ профессиональной деятельности, ее алгоритмов, методик и технологий. Кейсы могут оформляться как тестовые задания с открытым ответом, но предполагают не воспроизведение информации, а поиск наилучшего решения поставленной задачи. Кейсы обычно моделируют типичные производственные ситуации.	Задания для решения, кейс-задачи
4.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
5.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
6.	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты, осуждение в группах	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
7.	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах. Портфолио представляет собой способ фиксирования, накопления и представления индивидуальных достижений соискателя за определенный период (период обучения по ООП ВО).	Структура портфолио

№ п/п	Наименование оценочного средства (процедуры оценивания)	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства ФОС
8.	Проект, публичная презентация проекта	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
9.	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради
10.	Разно уровневые задачи задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разно уровневых задач и заданий
11.	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
12.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Тематика, требования к содержанию, структуре и оформлению
13.	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений

№ п/п	Наименование оценочного средства (процедуры оценивания)	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства ФОС
14.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
15.	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
16.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
17.	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере
18.	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе
19.	Лабораторные работы	Деятельность, предполагающая тренировку полученных знаний на практике. При этом критерии оценки по результатам наблюдения за процессом выполнения основываются на поэтапном контроле процесса выполнения работ и могут включать в себя: – соответствие последовательности выполнения действий установленным требованиям; – выполнение действий с соблюдением требований техники безопасности, охраны труда, требований санитарии и гигиены и пр.; – время выполнения; – соответствие требуемым моделям поведения (качество выполнения).	Темы и задания к лабораториям работы
20.	Тренинг	Форма интерактивного обучения, целью которого является развитие компетентности межличностного и профессионального поведения в общении	Тематика тренингов
21.	Практика	Вид учебных занятий, содержательно представляющий собой различные виды профессиональной деятельности	Задания на практику, требования к содержанию

№ п/п	Наименование оценочного средства (процедуры оценивания)	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства ФОС
			отчетности по практике
22.	Научно-исследовательская работа	Работа студента по планированию и реализации научно-исследовательской деятельности	Индивидуальная программа научно-исследовательской деятельности студента.
23.	Курсовая работа (курсовой проект)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой глубокий теоретический анализ с использованием широкого круга первоисточников и наличием самостоятельных выводов. Может предполагать решение практической задачи.	Тематика, требования к содержанию, структуре и оформлению
24.	Выпускная квалификационная работа	Самостоятельная, логически завершенная работа, связанная с решением задач в профессиональной области.	Тематика, требования к содержанию, структуре и оформлению

МЕТОДИКА РАСЧЁТА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Назначение методики

Описанная ниже методика предназначена для определения уровня достижения компетенций обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и программам подготовки научно-педагогических кадров.

Исходные данные для расчета освоения компетенции

1. Учебный план
2. Матрица компетенций
3. Данные о весе каждой дисциплины в компетенции (Таблица 1 в п. 1.1 Приложения 3)
4. Данные о связи ИДК с разделами изучения дисциплины и объеме нагрузки на каждый раздел (Таблица 2 в п. 1.2 Приложения 3)
5. Экзаменационные оценки или оценки результатов проверки оценочных знаний по дисциплинам, формирующим компетенцию

Способ расчета

1. Из матрицы компетенций следует информация о связи компетенции с дисциплинами через индикаторы – изучение каких дисциплин необходимо для освоения компетенции.

2. Пользователь (руководитель образовательной программы) указывает весовые коэффициенты каждой составляющей учебного плана, необходимые для освоения компетенции (форма представления приведена в Таблице 1 в п. 1.1 Приложения 3).

3. Для каждой составляющей учебного плана из зачётно-экзаменационной ведомости извлекается оценка за промежуточный контроль. Производится расчет весовых коэффициентов ИДК/компетенций в дисциплине (форма представления приведена в Таблице 4 в п. 1.4 Приложения 3) по следующей формуле:

$$P_{ИДК_n} = \frac{\sum_{i=0}^m \frac{s_{чрi}}{k_{ИДК.рi}}}{S_{чд}} \quad (1),$$

где m – количество разделов дисциплины,

$k_{ИДК.рi}$ – количество индикаторов, связанных с разделом i ,

$$S_{чд} = \sum_{i=0}^m s_{чрi} \quad (2) \text{ (суммарная нагрузка на изучение дисциплины),}$$

где $s_{чрi} = \sum_{j=0}^l wcl_{ji} \quad (3) \text{ (суммарная нагрузка на изучение раздела),}$

где wcl_{ji} – нагрузка по виду работ j для раздел i ,

l – количество видов учебной работы, указанных в учебном плане для данной дисциплины

Весовые коэффициенты, согласно формуле, являются относительной величиной и могут быть выражены в процентах. Расчет значимости каждой компоненты (дескриптора) освоения компетенции (знания, умения, навыка) производится следующим образом: общая нагрузка дисциплины делится по видам и типам учебной работы, далее в соответствии с отнесением каждого вида и типа работ к определенному дескриптору определяется вес каждого показателя.

Таблица 1

Связь видов и типов учебной работы с дескрипторами

Показатель	Вид учебной работы	Тип учебной работы
Знания		<ul style="list-style-type: none"> ○ «Теоретический», ○ Если есть практические задания на экзамене, то ½ от типа работы «часы на контроль», если нет – вся нагрузка этого типа
умения		<ul style="list-style-type: none"> ○ ½ от типа работы «самостоятельная работа» ○ Если есть практические задания на экзамене, то ½ от типа работы «часы на контроль», если нет – ничего ○ Все остальное, что не вошло в знание и навыки
навыки	<ul style="list-style-type: none"> ○ “Лабораторные занятия” 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ½ от типа работы «самостоятельная работа»

Фактически таблица 1 описывает функцию $f(WCL_j)$, которая определяет какая доля часов нагрузки каждого вида учебной работы относится к какому дескриптору. Значением функции для величины учебной нагрузки каждого вида является вектор из трех рациональных чисел, сумма которых равна значению величины нагрузки.

$$f(WCL_j) = (k_j, p_j, s_j) \quad (4),$$

где WCL_j – суммарная нагрузка для вида работы j

Расчет значимости каждого дескриптора производится по следующей формуле:

$$KPS = \frac{\sum_{j=0}^l f(WCL_j)}{S_{чд}} = (K, P, S) \quad (5),$$

где l – количество видов учебной работы, указанных в учебном плане для данной дисциплины

Доля веса каждого дескриптора может быть определена для каждого ИДК, реализуемого дисциплиной, пропорционально весу ИДК, рассчитанного согласно (1).

Расчет значимости каждой компоненты (дескриптора) освоения компетенции (знания, умения, навыка) производится следующим образом:

4. Расчет интервала освоения значений освоения компетенции производится путем вычисления значений для границ каждого интервала по следующим формулам:

$$F_{max} = \sum_{i=0}^m \sum_{j=0}^n P_{Дij} \cdot P_{ИДКij} (6),$$

где $P_{Дij}$ – вес дисциплины в компетенции (Таблица 1 в п. 1.1 Приложения 3),

$P_{ИДКij}$ – вес индикатора в дисциплине (рассчитанный согласно п. 4),

m – количество дисциплин, формирующих компетенцию,

n – количество индикаторов в компетенции, расчет освоения которой производится

$$F_{min} = F_{max} \cdot 0.6 \quad (7)$$

5. Расчет освоения компетенции производится по формуле:

$$F_K = \frac{\sum_{i=0}^m \sum_{j=0}^n P_{Дij} \cdot P_{ИДКij} \cdot \left(\frac{g_i}{5}\right)}{F_{max}} (8),$$

где g_i – оценка за дисциплину i

Расчет значимости каждого дескриптора производится по следующим формулам:

$$FK_K = \frac{\sum_{i=0}^m \sum_{j=0}^n P_{Дij} \cdot P_{ИДКij} \cdot K_i \cdot \left(\frac{g_i}{5}\right)}{F_{max}} \quad (9),$$

где K_i – значимость дескриптора «знания» по дисциплине i

$$FP_K = \frac{\sum_{i=0}^m \sum_{j=0}^n P_{Дij} \cdot P_{ИДКij} \cdot P_i \cdot \left(\frac{g_i}{5}\right)}{F_{max}} \quad (10),$$

где P_i – значимость дескриптора «умения» по дисциплине i

$$FS_K = \frac{\sum_{i=0}^m \sum_{j=0}^n P_{Дij} \cdot P_{ИДКij} \cdot S_i \cdot \left(\frac{g_i}{5}\right)}{F_{max}} \quad (11),$$

где S_i – значимость дескриптора «навыки» по дисциплине i

федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

УТВЕРЖДАЮ

Директор институт-разработчик

_____ И.О. Фамилия

" ____ " _____ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
 (ДИСЦИПЛИНЫ)**

Наименование

Разработчик

Наименование кафедры/высшей школы

Направление (специальность) подготовки

Код и наименование

Наименование ООП

Код и наименование

Квалификация (степень) выпускника
 Образовательный стандарт

СУОС ВО/ФГОС ВО

СОГЛАСОВАНО

Соответствует СУОС ВО/ФГОС ВО

Руководитель ОП _____

Утвержден протоколом заседания
 высшей школы/ кафедры _____

_____ И.О. Фамилия

исполнителя

" ____ " _____ 2018 г.

от ____ . ____ .20 ____ № ____

ФОС разработали:

1. Цель и задачи ФОС

Цель ФОС – установить уровень сформированности компетенций через индикаторы достижения компетенций у обучающихся **бакалавриата / специалитета / магистратуры**, изучивших дисциплину **«Название»**.

Основной задачей ФОС **дисциплины «Название»** является проверка знаний, умений и владений обучающегося согласно матрице компетенций рассматриваемого направления подготовки.

Индикаторы достижения компетенций, связанные с **дисциплинами «Название»** через матрицу компетенций согласно Таблице 1.

Таблица 1

Компетенции, формируемые в результате обучения

Категория профессиональных компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора	Наименование индикатора достижения компетенции	Составляющая учебного плана	Вес индикатора в компетенции ⁴
Системное и критическое мышление	УК-1	...	ИД-1 УК-1	...	...	20
			ИД-2 УК-1	...	...	20
			ИД-3 УК-1	...	...	20
Естественнонаучные принципы и методы	ОПК-2	...	ИД-1 ОПК-2	...	...	15

⁴Вес индикаторов вносится в таблицу 1 из АСУ «Репозиторий УП» (руководитель ОП заполняет на странице плана во вкладке Компетенции). В ФОС заполняется автоматически из системы.

Таблица 2

Паспорт фонда оценочных средств

	Разделы дисциплины в соответствии с РПД (РПМ)	Лек	Лаб	Пр	КСР	ЭЛек	ЭЛаб	ЭПр	ИЗ	СР	Контроль	Код ИДК ⁵
1.	Раздел 1	3	3							5		ИД-1 УК-1, ИД-3 УК-1
2.	Раздел 2	3	10							5		ИД-1 УК-1
3.	Раздел 3	3	3							5		ИД-2 УК-1
4.	Раздел 4	3	10							5		ИД-2 УК-1
5.	Раздел 5	3	3							5		ИД-3 УК-1
6.	Раздел 6	10	10							5		ИД-1 ОПК-2
7.	Раздел 7	7	9							7		ИД-1 ОПК-2
8.	Экзамен										27	ИД-1 УК-1, ИД-3 УК-1, ИД-2 УК-1, ИД-1 ОПК-2
9.	Зачет											
	Итого по видам учебной работы:	32	48							37	27	
	Доля вида ⁶ учебной работы, %	22,22	33,33	0,00	0,00	0,00		0,00		25,69	18,75	
		Общая трудоёмкость освоения, ач / зет									4	

⁵Содержание таблицы 2 формируется автоматически из учебного плана и раздела 4. «Содержание и результаты обучения» рабочей программы дисциплины.

⁶ Доля генерируется автоматически и заносится в таблицу 2.

Таблица 3

Сопряжение оценочных средств с видами учебной работы и установленными учебным планом формами контроля⁷

Виды учебной работы	Код ИДК	Форма контроля	Оценочное средство
Лекции (Л)	ИД-1УК-1, ИД-3УК-1, ИД-2УК-1, ИД-1ОПК-2	Экзамен	Устный (письменный) опрос
Самостоятельная работа студентов (СРС)	ИД-1УК-1, ИД-3УК-1, ИД-2УК-1, ИД-1ОПК-2		
Лабораторные занятия (ЛЗ)	ИД-1УК-1, ИД-3УК-1, ИД-2УК-1, ИД-1ОПК-2	Зачет	Лабораторные работы
Практические занятия, семинары (ПЗ)	ИД-1УК-1, ИД-3УК-1, ИД-2УК-1, ИД-1ОПК-2		Коллоквиум
Контроль самостоятельной работы студента (КСР)			

⁷ Таблица 3 генерируется автоматически из АСУ «Репозиторий УП» при заполнении раздела 4. «Содержание и результаты обучения» рабочей программы дисциплины.

Таблица 4

Структурная матрица распределения весовых коэффициентов дескрипторов для расчета уровня сформированности компетенций⁸

Код компетенции	Код индикатора	Вес индикатора в дисциплине	Дескриптор (знает)		Дескриптор (умеет)		Дескриптор (владеет)	
			Наименование	Вес	Наименование	Вес	Наименование	Вес
УК-1	ИД-1 УК-1	25	знает математический аппарат для формализации экономических задач		умеет выбрать приемлемый формальный метод решения задачи		владеет навыками формализации экономических задач	
УК-1	ИД-2 УК-1	25	знает границы корректного использования математических методов		умеет оценить эффективность выбранных методов решения задачи		владеет опытом доказательств корректности использования математических методов	
УК-1	ИД-3 УК-1	25	знает математические методы формализации проблемы		умеет выбрать метод решения задачи		владеет навыками выбора и реализаций методов решения инженерных задач	
ОПК-2	ИД-1 ОПК-2	25	знает возможности и границы применения методов математического моделирования		умеет аргументировать выбор метода, реализовать его, решая проблему, указать границы области определения		владеет опытом реализации математических методов решения инженерных задач	
Итого		100 %						

⁸ Вес дескрипторов ИДК генерируется автоматически и заносится в таблицу 4.

2. Учебно-методическое обеспечение **дисциплины**⁹

2.1. Адрес сайта курса

...

2.2. Рекомендуемая литература

№	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год изд.	Кол-во экз.	Место хранения

Электронные и Internet-ресурсы:

Перечислить.

3. Примеры оценочных средств и критерии оценивания

3.1.1. Экзамен

Форма проведения:

Примеры оценочных средств¹⁰

Критерии оценивания¹¹

3.1.2. Зачет

Форма проведения:

Примеры оценочных средств

Критерии оценивания

3.2. Примеры тестовых заданий для независимой внутренней оценки уровня сформированности компетенций

3.3. Тестовые задания для внутренней независимой оценки уровня сформированности компетенций

Таблица 5

Код индикатора	Тестовые вопросы
ИД-1 УК-1	1
	2
	3
	4
	5

⁹ Весь раздел 2 генерируется автоматически из РПД

¹⁰ Аналогично разделу 11.2. РПД

¹¹ Аналогично разделу 11.1. РПД

Код индикатора	Тестовые вопросы
ИД-2 УК-1	6 7 8 9 10
ИД-3 УК-1	11 12 13 14 15
ИД-1 ОПК-2	16 17 18 19 20

4. Контрольно-измерительные материалы

Варианты контрольно-измерительных материалов прилагаются к ФОС¹².

¹² В виде бумажных и/или электронных приложений в структурном подразделении разработчика

федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

УТВЕРЖДАЮ

Директор институт-разработчик/ВШ

_____ И.О. Фамилия

" ____ " _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ДИСЦИПЛИНЫ)
ДЛЯ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Наименование

Разработчик

Наименование кафедры/высшей школы

Направленность подготовки

Код и наименование

Наименование ООП

Код и наименование

Квалификация (степень) выпускника
 Образовательный стандарт

ФГОС ВО

СОГЛАСОВАНО

Соответствует ФГОС ВО

Руководитель ОП _____

Утвержден протоколом заседания
 высшей школы/ кафедры _____

_____ И.О. Фамилия

исполнителя

" ____ " _____ 2018 г.

от ____ . ____ .20 ____ № ____

ФОС разработали:

1. Цель и задачи ФОС

Цель ФОС по дисциплине – установить уровень сформированности компетенций через дескрипторы, раскрывающие содержание компетенций у обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, изучивших дисциплину «Название».

Основной задачей ФОС дисциплины «Название» является проверка знаний, умений и владений обучающегося согласно матрице компетенций рассматриваемой направленности подготовки.

Компетенции, связанные с дисциплинами «Название» через матрицу компетенций согласно Таблице 1.

1.1. Компетенции, формируемые в результате обучения по дисциплине «Название»

Таблица 1

Категория профессиональных компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющая учебного плана	Вес дисциплины в компетенции ¹³
Системное и критическое мышление	УК-1	...	...	20
		...	...	20
		...	...	20
		...	...	20
		...	...	20
Естественно-научные принципы и методы	ОПК-2	...	...	25
		...	...	10
		...	...	10
		...	...	15
		...	...	40

¹³Вес индикаторов вносится в таблицу 1 из АСУ «Репозиторий УП» (руководитель ОП заполняет на странице плана во вкладке Компетенции). В ФОС заполняется автоматически из системы.

1.2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Название»

Таблица 2

	Разделы дисциплины в соответствии с РПД (РПМ)	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	СР	Контроль	Код компетенции ¹⁴
10.	Раздел 1	3	3			5		УК-1, УК-2
11.	Раздел 2	3	10			5		УК-1
12.	Раздел 3	3	3			5		УК-3
13.	Раздел 4	3	10			5		УК-1
14.	Раздел 5	3	3			5		УК-1
15.	Раздел 6	10	10			5		ОПК-2
16.	Раздел 7	7	9			7		ОПК-2
17.	Экзамен						27	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-2
18.	Зачет							
	Итого по видам учебной работы:	32	48			37	27	
	Доля вида ¹⁵ учебной работы, %	22,22	33,33	0,00	0,00	25,69	18,75	
		Общая трудоёмкость освоения,					4	
		ач / зет						

¹⁴ Содержание таблицы 2 формируется автоматически из учебного плана и раздела 4. «Содержание и результаты обучения» рабочей программы дисциплины/практики/научных исследований.

¹⁵ Доля генерируется автоматически и заносится в таблицу 2.

**1.3. Сопряжение оценочных средств с видами учебной работы
и установленными учебным планом формами контроля¹⁶**

Виды учебной работы	Код компетенции	Форма контроля	Оценочное средство
Лекции (Л)	УК-1, УК-1, УК-1, ОПК-2	Экзамен	Устный (письменный) опрос
Самостоятельная работа (СРС)	УК-1, УК-1, УК-1, ОПК-2		
Лабораторные занятия (ЛЗ)	УК-1, УК-1, УК-1, ОПК-2	Зачет	Лабораторные работы
Практические занятия, семинары (ПЗ)	УК-1, УК-1, УК-1, ОПК-2		Коллоквиум
Индивидуальные занятия (ИЗ) аспиранта			

¹⁶ Таблица 3 генерируется автоматически из АСУ «Репозиторий УП» при заполнении раздела 4. «Содержание и результаты обучения» рабочей программы дисциплины/практики/научных исследований.

**1.4. Структурная матрица распределения весовых коэффициентов дескрипторов
для расчета уровня сформированности компетенций¹⁷**

Таблица 4

Код компетенции	Вес дескриптора в дисциплине	Дескриптор (знает)		Дескриптор (умеет)		Дескриптор (владеет)	
		Наименование	Вес	Наименование	Вес	Наименование	Вес
УК-1	25	знает математический аппарат для формализации экономических задач		умеет выбрать приемлемый формальный метод решения задачи		владеет навыками формализации экономических задач	
УК-1	25	знает границы корректного использования математических методов		умеет оценить эффективность выбранных методов решения задачи		владеет опытом доказательств корректности использования математических методов	
УК-1	25	знает математические методы формализации проблемы		умеет выбрать метод решения задачи		владеет навыками выбора и реализации методов решения инженерных задач	
ОПК-2	25	знает возможности и границы применения методов математического моделирования		умеет аргументировать выбор метода, реализовать его, решая проблему, указать границы области определения		владеет опытом реализации математических методов решения инженерных задач	
Итого	100 %						

¹⁷ Вес дескрипторов ИДК генерируется автоматически и заносится в таблицу 4.

2. Учебно-методическое обеспечение **дисциплины**¹⁸

2.1. Адрес сайта курса

...

2.2. Рекомендуемая литература

№	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год изд.	Кол-во экз.	Место хранения

Электронные и Internet-ресурсы:

Перечислить.

3. Примеры оценочных средств и критерии оценивания¹⁹

3.1.1. Экзамен

Форма проведения:

Примеры оценочных средств

Критерии оценивания

3.1.2. Зачет

Форма проведения:

Примеры оценочных средств

Критерии оценивания

Примеры тестовых заданий для внутренней независимой оценки уровня сформированности компетенций²⁰

3.2. Тестовые задания для внутренней независимой оценки уровня сформированности компетенций

Таблица 5

Код компетенции	Тестовые вопросы
УК-1	1 2 3

¹⁸ Генерируется автоматически из РПД, программы практики, программы научных исследований

¹⁹ Аналогично разделу 7 программы практики или разделу 7 программы научных исследований

²⁰ Только для РПД

Код компетенции	Тестовые вопросы
	4 5
УК-1	6 7 8 9 10
УК-1	11 12 13 14 15
ОПК-2	16 17 18 19 20

4. Контрольно-измерительные материалы²¹

Варианты контрольно-измерительных материалов прилагаются к ФОС²².

²¹ Раздел заполняется только для дисциплин

²² В виде бумажных и/или электронных приложений в структурном подразделении разработчика

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор *институт-разработчик*

И.О.Фамилия

"____" _____ 201__ г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Тип практики

Наименование практики

Институт

Полное наименование института-разработчика, в состав которого входит кафедра-разработчик

**Ка-
федра/выс-
шая
школа**

Полное наименование кафедры-разработчика/высшей школы

Направление (специальность) подготовки

Код и наименование

Наименование ООП

Код и наименование

Квалификация (степень) выпускника
Форма обучения

Санкт-Петербург

20__

Программа _____ практики составлена на основе ФГОС ВО/СУОС (оставить нужное)
по направлению подготовки _____

(код направления подготовки)

(наименование направления подготовки)

утвержденного приказом Минобрнауки России от _____ № _____.

Программа _____ практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры полное
наименование кафедры-разработчика «_____» _____ 20__ г., протокол № _____.

Заведующий кафедрой

(подпись)_____
(И.О. Фамилия)

Программа составлена:

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Практика обучающихся является обязательной составной частью основных профессиональных образовательных программ высшего образования при подготовке бакалавров, специалистов, магистров и аспирантов. Практика осуществляется в целях формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, а также для изучения производственного опыта, приобретения организаторских навыков работы и формирования системы ключевых компетенций специалистов.

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

1. Тип и способ проведения практики

Указывается способ проведения практики.

2. Формы проведения практики

Указываются формы проведения практики. Например, полевая, лабораторная, заводская, архивная и т.д.

3. Цели, задачи и планируемые результаты изучения практики

Целями практики являются:

Указываются цели практики, соотнесенные с общими целями ООП ВО, направленные на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачами практики являются (*Указываются конкретные задачи практики, соотнесенные с видами и задачами профессиональной деятельности*).

Результаты обучения выпускника

Указывается процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО/СУОС и образовательной программы по данному направлению подготовки (специальности):²³

Код	Содержание
	Универсальные компетенции (УК)
	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)
	Профессиональные компетенции (ПК)

4. Место практики в структуре образовательной программы

²³ Формирует из данных в АСУ «Репозиторий учебных планов»

Указывается место проведения практик – организация, предприятие, НИИ, фирма, кафедра, лаборатория вуза и т.д. Указывается время проведения практики.

5. Продолжительность практики

Продолжительность практики составляет _____ зачетных единиц, _____ часов.

6. Содержание практики

Раскрывается содержание разделов (этапов) практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1			
2			
3			

7. Руководство практикой

Указывается руководитель практики и процедура согласования.

9. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

В данный пункт включаются индивидуальные задания, которые может получить обучающийся на практику (сформулировать не менее десяти таких заданий, связанных с тематикой курсовых проектов (работ), с темой научных исследований, с тематикой ВКР и т.д.).

10. Форма итоговой отчетности по практике

Указываются формы аттестации по итогам практики и время проведения промежуточной аттестации.

11. Перечень учебной литературы и методических материалов, в том числе ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

11.1. Учебная литература и методические материалы

Список содержит основную и дополнительную литературу. Выбор осуществляется только в ИБК СПбПУ.

В список литературы можно включать электронные издания (с соответствующими добавлениями в библиографическое описание, в частности, URL), если они имеются в каталоге ФБ СПбПУ (или ФБ СПбПУ имеет юридическое право на их использование).

№	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год изд.	Место хранения

11.2. Интернет-ресурсы

В этом разделе приводят адреса сайтов, на которых можно найти полезную для курса информацию. Например, сайты, с которых можно скачать программное обеспечение, электронные учебные материалы разного рода, которых нет в ФБ СПбПУ, но которые можно использовать в индивидуальном порядке, сайты библиотек, справочных систем, форумы по теме и т.п.

12. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Перечисляются специализированные лаборатории и классы, основные приборы, установки, стенды, оборудование, лицензионное программное обеспечение и т.д.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В данном разделе указываются компетенции, лицо, ответственное за оценивание сформированности компетенции, а также документ, содержащий информацию для суждения о сформированности компетенции. Лицо, ответственное за оценивание

Компетенция	Руководитель от университета	Основание для суждения о сформированности компетенции	
		Отзыв руководителя	Отчет, защита отчета
	+	+	+

В разделе должны быть описаны критерии оценивания качества освоения практики, алгоритм выведения итоговой оценки.

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор *институт-разработчик*
И.О.Фамилия
"___" _____ 201__ г.

ПРОГРАММА

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская

Институт _____

Полное наименование института-разработчика, в состав которого входит кафедра-разработчик

Кафедра/высшая
школа _____

Полное наименование кафедры-разработчика/высшей школы

Направление подготовки _____

Код и наименование

Направленность (профиль) программы _____

Указывается код и наименование ООП

Квалификация выпускника
Форма обучения _____

Исследователь. Преподаватель-исследователь

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОКРА

_____ Н.О. Дубровская

« ___ » _____ г.

Санкт-Петербург

20__

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки

_____ ,
(код направления)

(наименование направления подготовки)

утвержденного приказом Минобрнауки России от _____ № _____.

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская рассмотрена и одобрена заседании кафедры /высшей школы _____

_____ полное наименование кафедры-разработчика

« _____ » _____ 20__ г., протокол № _____.

Руководитель образовательной программы _____
(И.О. Фамилия)

Программа составлена:

(должность, ученая степень, ученое звание)

(И.О. Фамилия)

Практика обучающихся является обязательной составной частью основных профессиональных образовательных программ высшего образования при подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре. Практика осуществляется в целях формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, а также для изучения производственного опыта, приобретения организаторских навыков работы и формирования системы ключевых компетенций специалистов.

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

1. Тип и способ проведения практики

Указывается способ проведения практики.

2. Формы проведения практики

Указываются формы проведения практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех типов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

3. Цели практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской

Целями практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской (далее научно-исследовательская практика) аспиранта являются: *Указываются цели выполнения научно-исследовательской практики аспирантов, соотнесенные с общими целями образовательной программы.*

4. Задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской

Задачами практики аспиранта являются: *(Указываются конкретные задачи практики)*

5. Место практики в структуре ООП

Указывается место проведения практики в структуре ООП (указываются дисциплины учебного плана научной направленности (дисциплины выбираются из учебного плана))

6. Компетенции, формируемые в результате проведения практики и планируемые результаты

Указывается процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и образовательной программы:²⁴

Код	Содержание
	Универсальные компетенции (УК)

²⁴ Формирует из данных в АСУ «Репозиторий учебных планов»

Код	Содержание
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
Профессиональные компетенции (ПК)	

7. Структура и содержание практики аспиранта

Общая трудоемкость составляет _____ зачетных единиц _____ часов.

Этап выполнения педагогической практики, отрабатываемые вопросы	Трудоемкость, часы	Формы контроля выполнения практики
Итого		

8. Образовательные и информационные технологии

Указываются образовательные и информационные технологии, задействованные в образовательно процессе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ

В данный пункт включаются индивидуальные задания, которые может получить обучающийся на практику (сформулировать не менее трех таких заданий, связанных с тематикой научных исследований, с тематикой научно-квалификационной работы и т.д.).

10. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

В данном разделе указываются оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

11. Учебно-методическое обеспечение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогической

11.1. Литература

№	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год изд.	Кол-во экз.	Место хранения

11.2. Интернет-ресурсы

Указываются Интернет-ресурсы, необходимые для подготовки к государственной итоговой аттестации (из репозитория).

12. Материально-техническое обеспечение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской

Указывается материально-техническое обеспечение практики.

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор *институт-разработчик*

И.О.Фамилия

" ____ " _____ 2018 г.

ПРОГРАММА

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая

Институт _____

Полное наименование института-разработчика, в состав которого входит кафедра-разработчик

Кафедра/высшая
школа _____

Полное наименование кафедры-разработчика/высшей школы

Направление подготовки _____

Код и наименование

Направленность (профиль) программы _____

Указывается код и наименование ООП

Квалификация выпускника
Форма обучения _____

Исследователь. Преподаватель-исследователь

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОКРА

_____ Н.О. Дубровская

« ____ » _____ г.

Санкт-Петербург

20__

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки

_____ ,
(код направления) (наименование направления подготовки)

утвержденного приказом Минобрнауки России от _____ № _____.

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская рассмотрена и одобрена заседании кафедры /высшей школы _____

_____ полное наименование кафедры-разработчика
« _____ » _____ 20__ г., протокол № _____.

Руководитель образовательной программы _____
(И.О. Фамилия)

Программа составлена:

_____ (должность, ученая степень, ученое звание)

_____ (И.О. Фамилия)

Практика обучающихся является обязательной составной частью основных профессиональных образовательных программ высшего образования при подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре. Практика осуществляется в целях формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, а также для изучения производственного опыта, приобретения организаторских навыков работы и формирования системы ключевых компетенций специалистов.

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

2. Тип и способ проведения практики

Указывается способ проведения практики.

2. Формы проведения практики

Указываются формы проведения практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех типов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

3. Цели практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогической

Целями практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогической (далее педагогическая практика) аспиранта являются:

Указываются цели выполнения педагогической практики аспирантов, соотнесенные с общими целями образовательной программы.

4. Задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогической

Задачами практики аспиранта являются: *(Указываются конкретные задачи практики)*

5. Место практики в структуре ООП

Указывается место проведения практики в структуре ООП (указываются дисциплины учебного плана научной направленности (дисциплины выбираются из учебного плана))

6. Компетенции, формируемые в результате проведения практики и планируемые результаты

Указывается процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и образовательной программы:²⁵

Код	Содержание
Универсальные компетенции (УК)	

²⁵ Формирует из данных в АСУ «Репозиторий учебных планов»

Код	Содержание
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
Профессиональные компетенции (ПК)	

7. Структура и содержание практики аспиранта

Общая трудоемкость составляет _____ зачетных единиц _____ часов.

Этап выполнения педагогической практики, отрабатываемые вопросы	Трудоемкость, часы	Формы контроля выполнения практики
Итого		

8. Образовательные и информационные технологии

Указываются образовательные и информационные технологии, задействованные в образовательно процессе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ НА ПРАКТИКЕ.

Указываются учебно-методические материалы самостоятельной работы аспиранты при прохождении педагогической практики.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ

В данный пункт включаются индивидуальные задания, которые может получить обучающийся на практику (сформулировать не менее трех таких заданий, связанных с тематикой научных исследований, с тематикой научно-квалификационной работы и т.д.).

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

В данном разделе указываются оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

12. Учебно-методическое обеспечение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогической***12.1. Литература***

№	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год изд.	Кол-во экз.	Место хранения

12.2. Интернет-ресурсы

Указываются Интернет-ресурсы, необходимые для подготовки к государственной итоговой аттестации (из репозитория).

13. Материально-техническое обеспечение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской

Указывается материально-техническое обеспечение практики.

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор *институт-разработчик*

И.О.Фамилия

" ____ " _____ 201__ г.

ПРОГРАММА

Научных исследований

Институт

Полное наименование института-разработчика, в состав которого входит кафедра-разработчик

Кафедра/высшая
школа

Полное наименование кафедры-разработчика/высшей школы

Направление подготовки

Код и наименование

Направленность (профиль) программы

Указывается код и наименование ООП

Квалификация выпускника
Форма обучения

Исследователь. Преподаватель-исследователь

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОКРА

Н.О. Дубровская

« ____ » _____ г.

58

20__

Программа научных исследований составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки _____,
 (код направления) (наименование направления подготовки),
 утвержденного приказом Минобрнауки России от _____ № _____.

Программа научных исследований рассмотрена и одобрена на заседании кафедры /высшей школы _____
 полное наименование кафедры-разработчика
 « _____ » _____ 20__ г., протокол № _____.

Руководитель образовательной программы _____
 (И.О. Фамилия)

Программа составлена:

(должность, ученая степень, ученое звание)

(И.О. Фамилия)

1. Цели практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской

Целями научных исследований аспиранта являются:

Указываются цели выполнения научных исследований аспиранта, соотнесенные с общими целями образовательной программы.

1

2

2. Место научных исследований в структуре ООП

Указывается место проведения практики в структуре ООП.

3. Компетенции, формируемые в результате выполнения научных исследований и планируемые результаты

Указываются компетенции формируемые в результате выполнения научных исследований:

Код	Содержание
	Универсальные компетенции (УК)
	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)
	Профессиональные компетенции (ПК)

4. Структура и содержание практики аспиранта

Общая трудоемкость составляет _____ зачетных единиц _____ часов.

Этап выполнения педагогической практики, отрабатываемые вопросы	Трудоемкость, часы	Формы контроля выполнения научных исследований ²⁶
Итого		

Данный раздел оформляется в виде таблицы и заполняется в соответствии с учебным планом по направлению подготовки.

5. Образовательные и информационные технологии

²⁶ В данной графе программы НИ аспирантов очной формы обучения указывается семестр, в программе НИ аспирантов заочной формы обучения может указываться курс.

Указываются образовательные и информационные технологии, задействованные в образовательно процессе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

В данном разделе указываются оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

7. Учебно-методическое обеспечение научных исследований

7.1.Рекомендуемая литература

№	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год изд.	Кол-во экз.	Место хранения

7.2. Интернет-ресурсы

Указываются Интернет-ресурсы, необходимые для подготовки к государственной итоговой аттестации.

8. Материально-техническое обеспечение научных исследований

Указывается материально-техническое обеспечение научных исследований.

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор *институт-разработчик*

И.О.Фамилия

" ____ " _____ 201__ г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Институт

Полное наименование института-разработчика, в состав которого входит кафедра-разработчик

Кафедра/высшая школа

Полное наименование кафедры-разработчика/высшей школы

Направление подготовки

Код и наименование

Наименование ООП

Код и наименование

Квалификация выпускника

Форма обучения

Санкт-Петербург

20__

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основе ФГОС ВО/СУОС
 (оставить нужное) по направлению подготовки _____
(код направления) (наименование направления подготовки)
 _____, утвержденного приказом Минобрнауки России/по СПБПУ
 от _____ № _____.

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании ка-
 федры /высшей школы _____
полное наименование кафедры-разработчика
 «_____» _____ 20__ г., протокол № _____.

Заведующий кафедрой/
 Директор высшей школы _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Программа составлена:

(должность, ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О. Фамилия)

1. Цели государственной итоговой аттестации

В данном разделе указывается цель государственной итоговой аттестации.

2. Задачи государственной итоговой аттестации

Указываются задачи государственной итоговой аттестации.

3. Форма проведения ГИА

В данном разделе указывается форма проведения государственной итоговой аттестации.

4. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

Указывается перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы.

Код	Содержание
	Универсальные компетенции (УК)
	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)
	Профессиональные компетенции (ПК)

5. Общие требования к проведению государственной итоговой аттестации

5.1. Требования к проведению государственного экзамена

Указываются требования и результаты проведения государственного экзамена, проводимого в устной (или письменной) форме (при наличии в учебном плане).

5.2. Требования к выпускной квалификационной работе, порядку ее выполнения и защиты

Указывается перечень тем выпускных квалификационных работ, процедура утверждения и требования предъявляемые к выпускной квалификационной работе.

6. Учебно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации

6.1. Литература

№	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год изд.	Кол-во экз.	Место хранения

6.2. Интернет-ресурсы

Указываются Интернет-ресурсы, необходимые для подготовки к государственной итоговой аттестации (из репозитория).

7. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Указываются требования, предъявляемые к материально-техническому обеспечению аудитории при процедуре проведения государственного экзамена.

8. Оценочные критерии для проведения государственной итоговой аттестации

8.1. Оценочные критерии на государственном экзамене

В данном разделе указываются оценочные критерии на государственный экзамен.

8.2. Оценочные критерии выпускной квалификационной работы

В данном разделе указывается критерии оценки выпускной квалификационной работы.

8.3. Оценочные средства государственной итоговой аттестации

В данном разделе указываются показатели достижения результатов обучения при прохождении государственной итоговой аттестации.

Код	Наименование компетенции	Сформированные компетенции и показатели оценки результатов	
		Государственный экзамен ²⁷	Подготовка и защита ВКР ²⁸

8.3.1 Вопросы (и задачи) государственного экзамена (при наличии)

8.3.2 Примерная тематика выпускных квалификационных работ

9. Методические рекомендации для подготовки к государственной итоговой аттестации

В данном разделе указывается материально-техническое обеспечение, необходимое для проведения государственной итоговой аттестации. При этом должны быть соблюдены требования СУОС по материально-техническому обеспечению образовательной программы.

10. Особенности организации государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В данном разделе указывается особенности государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

²⁷ Сгенерируется из п. 5.1 Программы ГИА

²⁸ Сгенерируется из п. 5.1 Программы ГИА

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор *институт-разработчик*
_____ И.О.Фамилия
"___" _____ 201__ г.

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Институт _____

Полное наименование института-разработчика, в состав которого входит кафедра-разработчик

Кафедра/высшая школа _____

Полное наименование кафедры-разработчика/высшей школы

Направление подготовки _____

Код и наименование

Наименование ООП _____

Код и наименование

Квалификация выпускника
Форма обучения _____

Исследователь. Преподаватель-исследователь

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОКРА

_____ Н.О. Дубровская

«___» _____ г.

Санкт-Петербург

20__

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основе ФГОС ВО
(по направлению подготовки _____ (код направления) _____ (наименование направления подготовки)
_____, утвержденного приказом Минобрнауки России от _____
№ _____.

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена заседании ка-
федры /высшей школы _____
_____ полное наименование кафедры-разработчика
«_____» _____ 20__ г., протокол № _____.

Руководитель образовательной программы _____
(И.О. Фамилия)

Программа составлена:

(должность, ученая степень, ученое звание)

(И.О. Фамилия)

1. Цели государственной итоговой аттестации

В данном разделе указывается цель государственной итоговой аттестации.

2. Задачи государственной итоговой аттестации

Указываются задачи государственной итоговой аттестации.

3. Форма проведения ГИА

В данном разделе указывается форма проведения и требования к государственной итоговой аттестации.

4. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Указывается перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы.

Код	Содержание
	Универсальные компетенции (УК)
	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)
	Профессиональные компетенции (ПК)

5. Общие требования к проведению государственной итоговой аттестации

5.1. Требования к проведению государственного экзамена

Указываются требования и результаты проведения государственного экзамена, проводимого в устной (или письменной) форме.

5.2. Перечень основных учебных модулей (дисциплин) образовательной программы или их разделов и вопросов, выносимых для проверки на государственном экзамене

Наименование (выборка из плана)

Наименование (выборка из плана)

Наименование (выборка из плана).

5.3. Порядок проведения экзамена

5.4. Требования к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), порядку ее выполнения и представления

6. Учебно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации

6.1. Литература

№	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год изд.	Кол-во экз.	Место хранения
---	--	----------	-------------	----------------

6.2. Интернет-ресурсы

Указываются Интернет-ресурсы, необходимые для подготовки к государственной итоговой аттестации (из репозитория).

7. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

В данном разделе указывается материально-техническое обеспечение, необходимое для проведения государственной итоговой аттестации. При этом должны быть соблюдены требования ФГОС ВО.

8. Оценочные критерии для проведения государственной итоговой аттестации

8.1. Оценочные критерии на государственном экзамене

В данном разделе указываются оценочные критерии на государственный экзамен.

8.2. Оценочные критерии выпускной квалификационной работы

В данном разделе указывается критерии оценки выпускной квалификационной работы.

8.3. Оценочные средства государственной итоговой аттестации

В данном разделе указываются показатели достижения результатов обучения при прохождении государственной итоговой аттестации.

Код	Наименование компетенции	Сформированные компетенции и показатели оценки результатов	
		Государственный экзамен ²⁹	Представление научного доклада ³⁰

8.3.1 Вопросы (и задачи) государственного экзамена

а) вопросы педагогической составляющей

б) вопросы специализации

8.3.2 Примерные темы научно-квалификационной работы (диссертации), соответствующие направленности образовательной программы подготовки аспиранта

1) ... Наименование

2) ... Наименование

3) ... Наименование

9. Методические рекомендации для подготовки к государственной итоговой аттестации

²⁹ Сгенерируется из п. 5.1 Программы ГИА

³⁰ Сгенерируется из п. 5.1 Программы ГИА

В данном разделе указывается материально-техническое обеспечение, необходимое для проведения государственной итоговой аттестации.

10. Особенности организации государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В данном разделе указывается особенности государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.