

**КАРТЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-1: Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии**

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** методологию и методы научного исследования; основные формы и методы научно-исследовательской деятельности, способы организации информационно-поисковой, экспериментальной и системно-аналитической деятельности.
- **УМЕТЬ:** планировать и ставить цели проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, разрабатывать схему и подбирать методы исследований, анализировать полученные результаты и делать выводы.
- **ВЛАДЕТЬ:** методами организации научного исследования; навыками планирования, организации и проведения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: современные тенденции развития теоретических и экспериментальных методов исследований и методик проведения экспериментов с целью организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, практического использования и внедрения результатов исследований Шифр: 3.1(ОПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания о современных тенденциях развития теоретических и экспериментальных методов исследований и методик проведения экспериментов с целью организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, практического использования и внедрения результатов исследований	Общие, но не структурированные знания о современных тенденциях развития теоретических и экспериментальных методов исследований и методик проведения экспериментов с целью организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, практического использования и внедрения результатов исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных тенденциях развития теоретических и экспериментальных методов исследований и методик проведения экспериментов с целью организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, практического использования и внедрения результатов исследований	Сформированные систематические знания о современных тенденциях развития теоретических и экспериментальных методов исследований и методик проведения экспериментов с целью организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, практического использования и внедрения результатов исследований
УМЕТЬ: планировать и организовывать проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в выбранной области промышленной экологии	Отсутствие умений	Фрагментарное умение планировать и организовывать проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в выбранной области промышленной экологии	В целом успешное, но не систематическое умение планировать и организовывать проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в выбранной области промыш-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение планировать и организовывать проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в выбранной области про-	Сформированное систематическое умение планировать и организовывать проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в выбранной области про-

и биотехнологии Шифр: У.1(ОПК-1)		гии и биотехнологии	ленной экологии и биотехнологии	мышленной экологии и биотехнологии	мышленной экологии и биотехнологии
УМЕТЬ: обоснованно выбирать и применять теоретические и экспериментальные методы и методики планирования эксперимента для решения сформулированной цели и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных Шифр: У.2(ОПК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение обоснованно выбирать и применять теоретические и экспериментальные методы и методики планирования эксперимента для решения сформулированной цели и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных	В целом успешное, но не систематическое умение обоснованно выбирать и применять теоретические и экспериментальные методы и методики планирования эксперимента для решения сформулированной цели и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обоснованно выбирать и применять теоретические и экспериментальные методы и методики планирования эксперимента для решения сформулированной цели и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных	Сформированное умение обоснованно выбирать и применять теоретические и экспериментальные методы и методики планирования эксперимента для решения сформулированной цели и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных
ВЛАДЕТЬ: навыками использования современных методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований и научно-исследовательской деятельности, аналитической обработки экспериментальных данных Шифр: В.1(ОПК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками использования современных методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований и научно-исследовательской деятельности, аналитической обработки экспериментальных данных	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования современных методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований и научно-исследовательской деятельности, аналитической обработки экспериментальных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками использования современных методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований и научно-исследовательской деятельности, аналитической обработки экспериментальных данных	Сформированные систематические навыки использования современных методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований и научно-исследовательской деятельности, аналитической обработки экспериментальных данных

Примечание:

* В качестве планируемых результатов обучения для формирования компетенции могут быть выделены не все предложенные категории («владеть» (навыком, методом, способом, технологией пр.), «уметь» и «знать»), а только их часть, при этом под указанными категориями понимается:

- «знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- «иметь навык» – многократно применять «умение», довести «умение» до автоматизма;
- «владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОЦЕДУРЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

Предусмотрены следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения (учебного года (курса), семестра (триместра));
- итоговая (государственная итоговая) аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Под **образовательным модулем** понимается структурный элемент образовательной программы, имеющий определённую логическую завершённость по отношению к требуемым результатам освоения образовательной программы в целом (компетенциям). Образовательный модуль имеет «входные требования» в виде набора необходимых для его освоения компетенций (или ЗУВов) и четко сформулированные планируемые результаты обучения, которые в совокупности должны обеспечить обучающемуся освоение одной компетенции или группы компетенций. Если модуль столь велик, что не может быть реализован в течение одного учебного года, его целесообразно разделить на учебные элементы (дисциплины, части дисциплин, междисциплинарные виды учебной деятельности), каждый из которых реализуется в рамках одного семестра или учебного года. Для таких учебных элементов должны быть определены свои результаты обучения (имеющие промежуточный характер по отношению к результатам обучения по модулю в целом), создано соответствующее учебно-методическое обеспечение (согласованное с рабочей программой и учебно-методическим обеспечением модуля в целом). Учебные элементы модуля, которые реализуются в рамках одного учебного года, должны заканчиваться промежуточной аттестацией. По результатам освоения всего модуля должен быть проведен рубежный контроль уровня сформированности запланированной компетенции (компетенций). Модуль может осваиваться параллельно или последовательно с другими структурными элементами образовательной программы, дискретно или непрерывно.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде коллоквиумов, компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр, триместр) и проводится обычно в форме экзаменов, зачетов, подведения итогов балльно-рейтинговой системы оценивания.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся (или всех ключевых компетенций, определенных образовательной организацией совместно с работодателями – заказчиками кадров). ГИА может проводиться в форме государственных экзаменов и (или) защиты выпускных квалификационных работ.

Рекомендуемые типы контроля для оценивания результатов обучения.

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Тестовые задания должны охватывать содержание всего пройденного материала. Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине).

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются следующие типы контроля:

– практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на простые и комплексные задания.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий. Простые задания применяются для оценки умений. Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ. Комплексные практические задания применяются для оценки владений.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на установление последовательности разработки программы исследования при решении профессиональной задачи в области науки определенной в соответствии с направленностью (профилем) программы;
- задания на аргументированное обоснование критериев выбора методов и методики исследования при решении профессиональной задачи в области науки определенной в соответствии с направленностью (профилем) программы;
- задания на разработку плана реализации научных исследований, учитывающего ресурсные и временные ограничения участников проекта;
- задания на критический анализ адекватности полученных экспериментальных данных;
- задания на использование различных современных программных средств и информационных технологий для обработки экспериментальных данных;
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений);
- задания на оценку последствий принятых решений;
- задания на оценку эффективности выполнения действия;
- задания на выяснение влияния различных методов и методик исследований на итоговый результат.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-2: Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии**

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** методы анализа, обработки, обобщения результатов выполнения научных исследований и их публичного представления.
- **УМЕТЬ:** обрабатывать, обобщать и публично-доступно представлять результаты выполненных научных исследований.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками презентации результатов выполненных научных исследований, их качественного представления и обсуждения на публичных мероприятиях; навыками публичной речи.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: способы интерпретации результатов научных исследований, их публичного представления, а также внедрения в практику Шифр: 3.1(ОПК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о способах интерпретации результатов научных исследований, их публичного представления, а также внедрения в практику	Неполные представления о способах интерпретации результатов научных исследований, их публичного представления, а также внедрения в практику	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о способах интерпретации результатов научных исследований, их публичного представления, а также внедрения в практику	Сформированные систематические представления о способах интерпретации результатов научных исследований, их публичного представления, а также внедрения в практику
УМЕТЬ: анализировать, обобщать и представлять результаты научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах Шифр: У.1(ОПК-2)	Отсутствие умений	Фрагментарное умение анализировать, обобщать и представлять результаты научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать, обобщать и представлять результаты научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать, обобщать и представлять результаты научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированное систематическое умение анализировать, обобщать и представлять результаты научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа, обобщения, оформления, презентации, публичного представ-	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками анализа, обобщения, оформления, презентации, публичного представ-	В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа, обобщения, оформления, презентации, публичного представ-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа, обобщения, оформления, презентации, публичного представ-	Сформированные систематические навыки анализа, обобщения, оформления, презентации, публичного представ-

ления и обсуждения результатов выполненных научных исследований Шифр: В.1(ОПК-2)		ления и обсуждения результатов выполненных научных исследований	публичного представления и обсуждения результатов выполненных научных исследований	зентации, публичного представления и обсуждения результатов выполненных научных исследований	представления и обсуждения результатов выполненных научных исследований
---	--	---	--	--	---

Примечание:

* В качестве планируемых результатов обучения для формирования компетенции могут быть выделены не все предложенные категории («владеть» (навыком, методом, способом, технологией пр.), «уметь» и «знать»), а только их часть, при этом под указанными категориями понимается:

- «знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- «иметь навык» – многократно применять «умение», довести «умение» до автоматизма;
- «владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОЦЕДУРЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

Предусмотрены следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения (учебного года (курса), семестра (триместра));
- итоговая (государственная итоговая) аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Под **образовательным модулем** понимается структурный элемент образовательной программы, имеющий определённую логическую завершенность по отношению к требуемым результатам освоения образовательной программы в целом (компетенциям). Образовательный модуль имеет «входные требования» в виде набора необходимых для его освоения компетенций (или ЗУВов) и четко сформулированные планируемые результаты обучения, которые в совокупности должны обеспечить обучающемуся освоение одной компетенции или группы компетенций. Если модуль столь велик, что не может быть реализован в течение одного учебного года, его целесообразно разделить на учебные элементы (дисциплины, части дисциплин, междисциплинарные виды учебной деятельности), каждый из которых реализуется в рамках одного семестра или учебного года. Для таких учебных элементов должны быть определены свои результаты обучения (имеющие промежуточный характер по отношению к результатам обучения по модулю в целом), создано соответствующее учебно-методическое обеспечение (согласованное с рабочей программой и учебно-методическим обеспечением модуля в целом). Учебные элементы модуля, которые реализуются в рамках одного учебного года, должны заканчиваться промежуточной аттестацией. По результатам освоения всего модуля должен быть проведен рубежный контроль уровня сформированности запланированной компетенции (компетенций). Модуль может осваиваться параллельно или последовательно с другими структурными элементами образовательной программы, дискретно или непрерывно.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде коллоквиумов, компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр, триместр) и проводится обычно в форме экзаменов, зачетов, подведения итогов балльно-рейтинговой системы оценивания.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся (или всех ключевых компетенций, определенных образовательной организацией совместно с работодателями – заказчиками кадров). ГИА может проводиться в форме государственных экзаменов и (или) защиты выпускных квалификационных работ.

Рекомендуемые типы контроля для оценивания результатов обучения.

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Тестовые задания должны охватывать содержание всего пройденного материала. Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине).

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются следующие типы контроля:

– практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на простые и комплексные задания.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий. Простые задания применяются для оценки умений. Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ. Комплексные практические задания применяются для оценки владений.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на критическую оценку результатов научно-исследовательской деятельности, выделение сильных и слабых результатов, полученных при решении исследовательских и практических задач;
- задания на умение интерпретировать, представлять и применять полученные результаты экспериментальных исследований;
- задания на использование информационно-коммуникационных технологий в оформлении и представлении результатов научных исследований;
- задания на понимание специфики особенностей различных типов представления результатов экспериментальных исследований перед разными аудиториями;
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации морального и этического выбора, проблемной ситуации);
- задания на умение публичного выступления (выступление на научных конференциях, семинарах);
- задания на умение правильно оценивать задаваемые вопросы и грамотно на них отвечать в процессе обсуждения работы.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-3: Способность и готовность к разработке новых методов исследований и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом соблюдения авторских прав

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии**

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** методические подходы к разработке новых методов и методик исследований и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в выбранной области профессиональной деятельности; основные понятия и принципы проведения научно-исследовательских и патентных исследований.
- **УМЕТЬ:** анализировать достоинства и недостатки существующих результатов и использовать их для создания новых методов исследования и применять в самостоятельной научно-исследовательской работе в выбранной области профессиональной деятельности; системно анализировать результаты исследований и сравнивать их с аналогом и прототипом.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками работы с источниками научно-технической литературы и патентной информации; навыками самостоятельной разработки и применения новых методов в научно-исследовательской деятельности; навыками закрепления авторских прав.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-3) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: уровень научных и практических отечественных и зарубежных достижений в разработке новых методов исследования, а также возможные способы их разработки и применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий Шифр: 3.1(ОПК-3)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об уровне научных и практических отечественных и зарубежных достижений в разработке новых методов исследования, а также возможных способах их разработки и применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Неполные представления об уровне научных и практических отечественных и зарубежных достижений в разработке новых методов исследования, а также возможных способах их разработки и применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об уровне научных и практических отечественных и зарубежных достижений в разработке новых методов исследования, а также возможных способах их разработки и применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Сформированные систематические представления об уровне научных и практических отечественных и зарубежных достижений в разработке новых методов исследования, а также возможных способах их разработки и применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий
УМЕТЬ: разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в выбранной области про-	Отсутствие умений	Фрагментарное умение разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в вы-	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в выбран-	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской дея-	Сформированное систематическое умение разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в вы-

мышленной экологии и биотехнологий с учетом правил соблюдения авторских прав Шифр: У.1(ОПК-3)		бранной области промышленной экологии и биотехнологий с учетом правил соблюдения авторских прав	ной области промышленной экологии и биотехнологий с учетом правил соблюдения авторских прав	тельности в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий с учетом правил соблюдения авторских прав	бранной области промышленной экологии и биотехнологий с учетом правил соблюдения авторских прав
УМЕТЬ: применять полученные знания по охране и защите интеллектуальной собственности при изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в научно-исследовательской работе Шифр: У.2(ОПК-3)	Отсутствие умений	Фрагментарное умение применять полученные знания по охране и защите интеллектуальной собственности при изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в научно-исследовательской работе	В целом успешное, но не систематическое умение применять полученные знания по охране и защите интеллектуальной собственности при изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в научно-исследовательской работе	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение применять полученные знания по охране и защите интеллектуальной собственности при изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в научно-исследовательской работе	Сформированное систематическое умение применять полученные знания по охране и защите интеллектуальной собственности при изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в научно-исследовательской работе
ВЛАДЕТЬ: практическими навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав Шифр: В.1(ОПК-3)	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав	В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав	Сформированные систематические навыки разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав

Примечание:

* В качестве планируемых результатов обучения для формирования компетенции могут быть выделены не все предложенные категории («владеть» (навыком, методом, способом, технологией пр.), «уметь» и «знать»), а только их часть, при этом под указанными категориями понимается:

- «знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- «иметь навык» – многократно применять «умение», довести «умение» до автоматизма;
- «владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОЦЕДУРЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

Предусмотрены следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения (учебного года (курса), семестра (триместра));
- итоговая (государственная итоговая) аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Под **образовательным модулем** понимается структурный элемент образовательной программы, имеющий определённую логическую завершенность по отношению к требуемым результатам освоения образовательной программы в целом (компетенциям). Образовательный модуль имеет «входные требования» в виде набора необходимых для его освоения компетенций (или ЗУВов) и четко сформулированные планируемые результаты обучения, которые в совокупности должны обеспечить обучающемуся освоение одной компетенции или группы компетенций. Если модуль столь велик, что не может быть реализован в течение одного учебного года, его целесообразно разделить на учебные элементы (дисциплины, части дисциплин, междисциплинарные виды учебной деятельности), каждый из которых реализуется в рамках одного семестра или учебного года. Для таких учебных элементов должны быть определены свои результаты обучения (имеющие промежуточный характер по отношению к результатам обучения по модулю в целом), создано соответствующее учебно-методическое обеспечение (согласованное с рабочей программой и учебно-методическим обеспечением модуля в целом). Учебные элементы модуля, которые реализуются в рамках одного учебного года, должны заканчиваться промежуточной аттестацией. По результатам освоения всего модуля должен быть проведен рубежный контроль уровня сформированности запланированной компетенции (компетенций). Модуль может осваиваться параллельно или последовательно с другими структурными элементами образовательной программы, дискретно или непрерывно.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде коллоквиумов, компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр, триместр) и проводится обычно в форме экзаменов, зачетов, подведения итогов балльно-рейтинговой системы оценивания.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся (или всех ключевых компетенций, определенных образовательной организацией совместно с работодателями – заказчиками кадров). ГИА может проводиться в форме государственных экзаменов и (или) защиты выпускных квалификационных работ.

Рекомендуемые типы контроля для оценивания результатов обучения.

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Тестовые задания должны охватывать содержание всего пройденного материала. Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине).

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются следующие типы контроля:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на простые и комплексные задания.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий. Простые задания применяются для оценки умений. Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ. Комплексные практические задания применяются для оценки владений.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на критическую оценку существующих методов исследований, а также выделение сильных и слабых сторон методологического подхода, используемого при решении исследовательских и практических задач;
- задания на аргументированное обоснование критериев выбора методов и методики исследования при решении профессиональной задачи в области науки определенной в соответствии с направленностью (профилем) программы;
- задания по оценке сравнительных преимуществ и недостатков различной научно-технической документации и результатов исследовательской/практической задачи;
- задания на разработку новых подходов к изучению и анализу процессов в области науки определенной в соответствии с направленностью (профилем) программы;
- задания на понимание специфики использования принципов проведения научно-исследовательских и патентных исследований;
- задания на оценку последствий принятых решений;
- задания на выяснение влияния принятых решений на итоговый результат;
- задания на оценку эффективности выполнения действия.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-4: Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии**

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** основные понятия, принципы организации и методики проведения экспериментальных исследований; методы лабораторного контроля и инструментальных анализов химических и технологических показателей продукции в выбранной области профессиональной деятельности.
- **УМЕТЬ:** пользоваться справочными материалами, лабораторной и инструментальной базой для выполнения научных исследований; выполнять расчеты в химических и физико-химических анализах в выбранной области профессиональной деятельности.
- **ВЛАДЕТЬ:** практическими навыками лабораторного и инструментального контроля химических и технологических показателей продукции в выбранной области профессиональной деятельности; навыками работы на лабораторном оборудовании.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-4) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: принципы использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; методы, виды лабораторного контроля, инструментального анализа и экспертизы продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий Шифр: 3.1(ОПК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных принципах использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; методах, видах лабораторного контроля, инструментального анализа и экспертизы продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Неполные представления об основных принципах использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; методах, видах лабораторного контроля, инструментального анализа и экспертизы продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных принципах использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; методах, видах лабораторного контроля, инструментального анализа и экспертизы продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Сформированные систематические представления об основных принципах использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; методах, видах лабораторного контроля, инструментального анализа и экспертизы продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий
ЗНАТЬ: основные современных приборы и оборудование, используемые для инструментального анализа химических и технологических показателей продукции в выбранной области промышленной	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных современных приборах и оборудовании, используемых для инструментального анализа химических и технологических показателей продукции в выбранной области	Неполные представления об основных современных приборах и оборудовании, используемых для инструментального анализа химических и технологических показателей продукции в выбранной области промышленной	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных современных приборах и оборудовании, используемых для инструментального анализа химических и технологических показателей продукции в выбранной области	Сформированные систематические представления об основных современных приборах и оборудовании, используемых для инструментального анализа химических и технологических показателей продукции в выбранной области

ленной экологии и биотехнологий Шифр: 3.2(ОПК-4)		промышленной экологии и биотехнологий	экологии и биотехнологий	ласти промышленной экологии и биотехнологий	выбранной области промышленной экологии и биотехнологий
УМЕТЬ: на современном уровне использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач Шифр: У.1(ОПК-4)	Отсутствие умений	Фрагментарное умение на современном уровне использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач	В целом успешное, но не систематическое умение на современном уровне использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умение на современном уровне использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач	Сформированное систематическое умение на современном уровне использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач
УМЕТЬ: использовать методики выполнения измерений (МВИ и ГОСТ) показателей, обуславливающих безопасность и качество продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий Шифр: У.2(ОПК-4)	Отсутствие умений	Фрагментарное умение использовать методики выполнения измерений (МВИ и ГОСТ) показателей, обуславливающих безопасность и качество продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	В целом успешное, но не систематическое умение использовать методики выполнения измерений (МВИ и ГОСТ) показателей, обуславливающих безопасность и качество продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умение использовать методики выполнения измерений (МВИ и ГОСТ) показателей, обуславливающих безопасность и качество продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Сформированное систематическое умение использовать методики выполнения измерений (МВИ и ГОСТ) показателей, обуславливающих безопасность и качество продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий
ВЛАДЕТЬ: принципами выбора и адаптации методов использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных Шифр: В.1(ОПК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками выбора и адаптации методов использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	В целом успешное, но не систематическое владение навыками выбора и адаптации методов использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навык выбора и адаптации методов использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Сформированные систематические навыки выбора и адаптации методов использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

Примечание:

* В качестве планируемых результатов обучения для формирования компетенции могут быть выделены не все предложенные категории («владеть» (навыком, методом, способом, технологией пр.), «уметь» и «знать»), а только их часть, при этом под указанными категориями понимается:

- «знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- «иметь навык» – многократно применять «умение», довести «умение» до автоматизма;
- «владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОЦЕДУРЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

Предусмотрены следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения (учебного года (курса), семестра (триместра));
- итоговая (государственная итоговая) аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Под **образовательным модулем** понимается структурный элемент образовательной программы, имеющий определённую логическую завершенность по отношению к требуемым результатам освоения образовательной программы в целом (компетенциям). Образовательный модуль имеет «входные требования» в виде набора необходимых для его освоения компетенций (или ЗУВов) и четко сформулированные планируемые результаты обучения, которые в совокупности должны обеспечить обучающемуся освоение одной компетенции или группы компетенций. Если модуль столь велик, что не может быть реализован в течение одного учебного года, его целесообразно разделить на учебные элементы (дисциплины, части дисциплин, междисциплинарные виды учебной деятельности), каждый из которых реализуется в рамках одного семестра или учебного года. Для таких учебных элементов должны быть определены свои результаты обучения (имеющие промежуточный характер по отношению к результатам обучения по модулю в целом), создано соответствующее учебно-методическое обеспечение (согласованное с рабочей программой и учебно-методическим обеспечением модуля в целом). Учебные элементы модуля, которые реализуются в рамках одного учебного года, должны заканчиваться промежуточной аттестацией. По результатам освоения всего модуля должен быть проведен рубежный контроль уровня сформированности запланированной компетенции (компетенций). Модуль может осваиваться параллельно или последовательно с другими структурными элементами образовательной программы, дискретно или непрерывно.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде коллоквиумов, компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр, триместр) и проводится обычно в форме экзаменов, зачетов, подведения итогов балльно-рейтинговой системы оценивания.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся (или всех ключевых компетенций, определенных образовательной организацией совместно с работодателями – заказчиками кадров). ГИА может проводиться в форме государственных экзаменов и (или) защиты выпускных квалификационных работ.

Рекомендуемые типы контроля для оценивания результатов обучения.

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Тестовые задания должны охватывать содержание всего пройденного материала. Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине).

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются следующие типы контроля:

– практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на простые и комплексные задания.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий. Простые задания применяются для оценки умений. Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ. Комплексные практические задания применяются для оценки владений.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на использование лабораторной и инструментальной базой для выполнения научных исследований в области науки определенной в соответствии с направленностью (профилем) программы;
- задания на понимание специфики работы приборов и оборудования в области науки определенной в соответствии с направленностью (профилем) программы;
- задания на понимание специфики расчетов в химических и физико-химических анализах в области науки определенной в соответствии с направленностью (профилем) программы;
- задания на установления правильной последовательности, взаимосвязанности действий;
- задания на нахождение ошибок в последовательности действий;
- задания на предвидение и прогнозирование возможных проблем при решении исследовательских и практических задач;
- задания на использование нормативно-технической документации в области науки определенной в соответствии с направленностью (профилем) программы;
- задания на выяснения влияния различных факторов на итоговый результат.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-5: Способность и готовность к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии**

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** основы педагогической культуры и мастерства.
- **УМЕТЬ:** осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.
- **ВЛАДЕТЬ:** методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-5) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: содержание, методы, формы, методики использования образовательных технологий и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения Шифр: 3.1(ОПК-5)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о содержании, методах, формах, методиках использования образовательных технологий и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	Неполные представления о содержании, методах, формах, методиках использования образовательных технологий и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о содержании, методах, формах, методиках использования образовательных технологий и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	Сформированные систематические представления о содержании, методах, формах, методиках использования образовательных технологий и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения
УМЕТЬ: использовать образовательные технологии, методы и средства обучения для достижения планируемых результатов обучения Шифр: У.1(ОПК-5)	Отсутствие умений	Фрагментарное умение использовать образовательные технологии, методы и средства обучения для достижения планируемых результатов обучения	В целом успешное, но не систематическое умение использовать образовательные технологии, методы и средства обучения для достижения планируемых результатов обучения	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать образовательные технологии, методы и средства обучения для достижения планируемых результатов обучения	Сформированное систематическое умение использовать образовательные технологии, методы и средства обучения для достижения планируемых результатов обучения процесса

ВЛАДЕТЬ: принципами выбора и адаптации методов использования образовательных технологий и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения Шифр: В.1(ОПК-5)	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение принципами выбора и адаптации методов использования образовательных технологий и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	В целом успешное, но не систематическое владение принципами выбора и адаптации методов использования образовательных технологий и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение принципами выбора и адаптации методов использования образовательных технологий и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	Сформированные систематические навыки владения принципами выбора и адаптации методов использования образовательных технологий и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения
--	--------------------	--	--	--	--

Примечание:

* В качестве планируемых результатов обучения для формирования компетенции могут быть выделены не все предложенные категории («владеть» (навыком, методом, способом, технологией пр.), «уметь» и «знать»), а только их часть, при этом под указанными категориями понимается:

- «знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- «иметь навык» – многократно применять «умение», довести «умение» до автоматизма;
- «владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОЦЕДУРЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

Предусмотрены следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения (учебного года (курса), семестра (триместра));
- итоговая (государственная итоговая) аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Под **образовательным модулем** понимается структурный элемент образовательной программы, имеющий определённую логическую завершенность по отношению к требуемым результатам освоения образовательной программы в целом (компетенциям). Образовательный модуль имеет «входные требования» в виде набора необходимых для его освоения компетенций (или ЗУВов) и четко сформулированные планируемые результаты обучения, которые в совокупности должны обеспечить обучающемуся освоение одной компетенции или группы компетенций. Если модуль столь велик, что не может быть реализован в течение одного учебного года, его целесообразно разделить на учебные элементы (дисциплины, части дисциплин, междисциплинарные виды учебной деятельности), каждый из которых реализуется в рамках одного семестра или учебного года. Для таких учебных элементов должны быть определены свои результаты обучения (имеющие промежуточный характер по отношению к результатам обучения по модулю в целом), создано соответ-

ствующее учебно-методическое обеспечение (согласованное с рабочей программой и учебно-методическим обеспечением модуля в целом). Учебные элементы модуля, которые реализуются в рамках одного учебного года, должны заканчиваться промежуточной аттестацией. По результатам освоения всего модуля должен быть проведен рубежный контроль уровня сформированности запланированной компетенции (компетенций). Модуль может осваиваться параллельно или последовательно с другими структурными элементами образовательной программы, дискретно или непрерывно.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде коллоквиумов, компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр, триместр) и проводится обычно в форме экзаменов, зачетов, подведения итогов балльно-рейтинговой системы оценивания.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся (или всех ключевых компетенций, определенных образовательной организацией совместно с работодателями – заказчиками кадров). ГИА может проводиться в форме государственных экзаменов и (или) защиты выпускных квалификационных работ.

Рекомендуемые типы контроля для оценивания результатов обучения.

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Тестовые задания должны охватывать содержание всего пройденного материала. Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине).

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются следующие типы контроля:

– практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на простые и комплексные задания.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий. Простые задания применяются для оценки умений. Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ. Комплексные практические задания применяются для оценки владений.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на понимание специфики изложения предметного материала и учебного процесса в профессиональном образовании;
- задания на использование собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса;
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации морального и этического выбора, проблемной ситуации);
- задания на использование методов организации коллективной научно-исследовательской работы;

- задания на понимание специфики особенностей различных типов представления результатов научной работы перед разными аудиториями;
- задания на разработку профессионально-ориентированного материала, основной образовательной программы, учебного плана;
- задания на понимание содержания универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, формируемых у обучающихся в процессе обучения;
- задания на представление учебного материала с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- задания на умение публичного выступления;
- задания на использование методов и технологий межличностной коммуникации.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-6: Способность и готовность к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии**

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** основные тенденции разработки методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ.
- **УМЕТЬ:** осуществлять отбор материала в области методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, анализа и систематизации информации в области образовательной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-6) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: порядок разработки комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов Шифр: 3.1(ОПК-6)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о порядке разработки комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов	Неполные представления о порядке разработки комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о порядке разработки комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов	Сформированные систематические представления о порядке разработки комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов
УМЕТЬ: разрабатывать комплексное методическое обеспечение основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов Шифр: У.1(ОПК-6)	Отсутствие умений	Фрагментарное умение разрабатывать комплексное методическое обеспечение основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать комплексное методическое обеспечение основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать комплексное методическое обеспечение основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов	Сформированное систематическое умение разрабатывать комплексное методическое обеспечение основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов

ВЛАДЕТЬ: технологией комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов Шифр: В.1(ОПК-6)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов	Сформированные систематические навыки комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов
---	--------------------	---	---	---	--

Примечание:

* В качестве планируемых результатов обучения для формирования компетенции могут быть выделены не все предложенные категории («владеть» (навыком, методом, способом, технологией пр.), «уметь» и «знать»), а только их часть, при этом под указанными категориями понимается:

- «знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- «иметь навык» – многократно применять «умение», довести «умение» до автоматизма;
- «владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОЦЕДУРЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

Предусмотрены следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения (учебного года (курса), семестра (триместра));
- итоговая (государственная итоговая) аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Под **образовательным модулем** понимается структурный элемент образовательной программы, имеющий определённую логическую завершенность по отношению к требуемым результатам освоения образовательной программы в целом (компетенциям). Образовательный модуль имеет «входные требования» в виде набора необходимых для его освоения компетенций (или ЗУВов) и четко сформулированные планируемые результаты обучения, которые в совокупности должны обеспечить обучающемуся освоение одной компетенции или группы компетенций. Если модуль столь велик, что не может быть реализован в течение одного учебного года, его целесообразно разделить на учебные элементы (дисциплины, части дисциплин, междисциплинарные виды учебной деятельности), каждый из которых реализуется в рамках одного семестра или учебного года. Для таких учебных элементов должны быть

определены свои результаты обучения (имеющие промежуточный характер по отношению к результатам обучения по модулю в целом), создано соответствующее учебно-методическое обеспечение (согласованное с рабочей программой и учебно-методическим обеспечением модуля в целом). Учебные элементы модуля, которые реализуются в рамках одного учебного года, должны заканчиваться промежуточной аттестацией. По результатам освоения всего модуля должен быть проведен рубежный контроль уровня сформированности запланированной компетенции (компетенций). Модуль может осваиваться параллельно или последовательно с другими структурными элементами образовательной программы, дискретно или непрерывно.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде коллоквиумов, компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр, триместр) и проводится обычно в форме экзаменов, зачетов, подведения итогов балльно-рейтинговой системы оценивания.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся (или всех ключевых компетенций, определенных образовательной организацией совместно с работодателями – заказчиками кадров). ГИА может проводиться в форме государственных экзаменов и (или) защиты выпускных квалификационных работ.

Рекомендуемые типы контроля для оценивания результатов обучения.

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Тестовые задания должны охватывать содержание всего пройденного материала. Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине).

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются следующие типы контроля:

– практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на простые и комплексные задания.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий. Простые задания применяются для оценки умений. Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ. Комплексные практические задания применяются для оценки владений.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на понимание специфики изложения предметного материала во взаимосвязи с дисциплинами, представленными в учебном плане;
- задания на понимание содержания универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, формируемых у обучающихся в процессе обучения;

- задания на использование методики контроля и оценки компетенций обучающихся, формируемых в процессе обучения;
- задания на понимание специфики составления задач, упражнений, тестов по разным темам, систематики учебных и воспитательных задач;
- задания на умение публичного выступления;
- задания на понимание специфики особенностей различных типов представления результатов научной работы перед разными аудиториями;
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации морального и этического выбора, проблемной ситуации);
- задания на использование методов и технологий межличностной коммуникации.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-7: Способность и готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии**; осваивается в течение всего периода обучения в рамках дисциплин (модулей) вариативной части и педагогической практики независимо от формирования других компетенций, и обеспечивает реализацию обобщенной трудовой функции «преподавание» по программам высшего образования.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** основные тенденции развития в соответствующей области науки.
- **УМЕТЬ:** осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.
- **ВЛАДЕТЬ:** методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-7) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные достижения, проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики и психологии, современные подходы к моделированию педагогической деятельности Шифр: 3.1(ОПК-7)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных достижениях, проблемах и тенденциях развития отечественной и зарубежной педагогики и психологии, современных подходов к моделированию педагогической деятельности	Неполные представления об основных достижениях, проблемах и тенденциях развития отечественной и зарубежной педагогики и психологии, современных подходов к моделированию педагогической деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных достижениях, проблемах и тенденциях развития отечественной и зарубежной педагогики и психологии, современных подходов к моделированию педагогической деятельности	Сформированные систематические представления об основных достижениях, проблемах и тенденциях развития отечественной и зарубежной педагогики и психологии, современных подходов к моделированию педагогической деятельности
ЗНАТЬ: систему и содержание образования; документы, его регламентирующие, цели, содержание, структуру образования Шифр: 3.2(ОПК-7)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о системе и содержании образования; документах, его регламентирующих, целях, содержании, структуре образования	Неполные представления о системе и содержании образования; документах, его регламентирующих, целях, содержании, структуре образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о системе и содержании образования; документах, его регламентирующих, целях, содержании, структуре образования	Сформированные систематические представления о содержании образования; документах, его регламентирующих, цели, содержании, структуре образования
УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания Шифр: У.1(ОПК-7)	Отсутствие умений	Фрагментарное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	Сформированное систематическое умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания

УМЕТЬ: разрабатывать и проводить лекционные, семинарские, практические, лабораторные занятия на основе традиционных и инновационных подходов Шифр: У.2(ОПК-7)	Отсутствие умений	Фрагментарное умение разрабатывать и проводить лекционные, семинарские, практические, лабораторные занятия на основе традиционных и инновационных подходов	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать и проводить лекционные, семинарские, практические, лабораторные занятия на основе традиционных и инновационных подходов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать и проводить лекционные, семинарские, практические, лабораторные занятия на основе традиционных и инновационных подходов	Сформированное и систематическое умение разрабатывать и проводить лекционные, семинарские, практические, лабораторные занятия на основе традиционных и инновационных подходов
ВЛАДЕТЬ: технологиями преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования Шифр: В.1(ОПК-7)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	В целом успешное, но не систематическое применение навыков преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	Сформированные систематические навыки преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования

Примечание:

* В качестве планируемых результатов обучения для формирования компетенции могут быть выделены не все предложенные категории («владеть» (навыком, методом, способом, технологией пр.), «уметь» и «знать»), а только их часть, при этом под указанными категориями понимается:

- «знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- «иметь навык» – многократно применять «умение», довести «умение» до автоматизма;
- «владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОЦЕДУРЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

Предусмотрены следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения (учебного года (курса), семестра (триместра));
- итоговая (государственная итоговая) аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Под **образовательным модулем** понимается структурный элемент образовательной программы, имеющий определённую логическую завершенность по отношению к требуемым результатам освоения образовательной программы в целом (компетенциям). Образовательный модуль имеет «входные требования» в виде набора необходимых для его освоения компетенций (или ЗУВов) и четко сформулированные планируемые результаты обучения, которые в совокупности должны обеспечить обучающемуся освоение одной компетенции или группы компетенций. Если модуль столь велик, что не может быть реализован в течение одного учебного года, его целесообразно разделить на учебные элементы (дисциплины, части дисциплин, междисциплинарные виды учебной деятельности), каждый из которых реализуется в рамках одного семестра или учебного года. Для таких учебных элементов должны быть определены свои результаты обучения (имеющие промежуточный характер по отношению к результатам обучения по модулю в целом), создано соответствующее учебно-методическое обеспечение (согласованное с рабочей программой и учебно-методическим обеспечением модуля в целом). Учебные элементы модуля, которые реализуются в рамках одного учебного года, должны заканчиваться промежуточной аттестацией. По результатам освоения всего модуля должен быть проведен рубежный контроль уровня сформированности запланированной компетенции (компетенций). Модуль может осваиваться параллельно или последовательно с другими структурными элементами образовательной программы, дискретно или непрерывно.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде коллоквиумов, компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр, триместр) и проводится обычно в форме экзаменов, зачетов, подведения итогов балльно-рейтинговой системы оценивания.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся (или всех ключевых компетенций, определенных образовательной организацией совместно с работодателями – заказчиками кадров). ГИА может проводиться в форме государственных экзаменов и (или) защиты выпускных квалификационных работ.

Рекомендуемые типы контроля для оценивания результатов обучения.

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Тестовые задания должны охватывать содержание всего пройденного материала. Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине).

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются следующие типы контроля:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на простые и комплексные задания.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий. Простые задания применяются для оценки умений. Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и

развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ. Комплексные практические задания применяются для оценки владений.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на понимание специфики организации педагогического процесса на основе индивидуально-психологических особенностей обучающихся;
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации морального и этического выбора, проблемной ситуации);
- задания на использование методов организации лекционных, семинарских, практических, лабораторных занятий;
- задание на понимание содержания универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, формируемых у обучающихся в процессе обучения;
- задания на использование методики контроля и оценки компетенций обучающихся, формируемых в процессе обучения;
- задания на представление учебного материала с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- задания на умение публичного выступления;
- задания на использование методов и технологий межличностной коммуникации.