

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»



С.В. Оськин

**методические рекомендации по процедуре
оценивания знаний, умений, навыков и
опыта деятельности, на этапах
формирования компетенций**



Краснодар, 2016

Оськин С.В. Методические рекомендации по процедуре оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, на этапах формирования компетенций: учебное пособие/2-е издание перераб. и доп.// С.В. Оськин.– Краснодар: ООО «Крон».- 2016.-53 с.

Рекомендации определяют способы формирования компетенций, критерии их оценки и измерительные шкалы. Методики необходимы при проведении промежуточных и итоговых аттестаций для оценки уровня сформированности студентами компетенций на различных этапах в процессе освоения образовательных программ. Предназначены для использования в учебном процессе при подготовке бакалавров и магистров.

Одобрено методической комиссией факультета энергетики (Протокол №10 от 28 июня 2016 года).

Введение

В последние годы при аккредитации направлений подготовки в вузах все больше уделяется внимание соответствия оформления документов требованиям нормативных документов министерства образования и науки РФ. Особенно тщательно проверяются рабочие программы дисциплин и практик. Кроме того постоянно выходят обновления нормативных документов в том числе образовательных стандартов. Однако просматривается общая тенденция – поиск способов и методов оценки качества подготовки выпускника вуза. Обновленные документы по государственной итоговой аттестации также подтверждают данное направление. Многие вузы также ищут пути реализации требований нормативных положений министерства образования. Введенные последние образовательные стандарты делают акцент на компетенции – критерии оценки подготовки выпускника. В тоже время выходят профессиональные стандарты, которые вводятся с января 2017 года, ориентированные на знания, умения, трудовые действия и трудовые функции. Возникает проблема – сопряжение требований профессиональных стандартов с образовательными и с сохранением компетентностного подхода к системе обучения. В данном методическом пособии предлагается один из вариантов такого разрешения проблемы.

1. Особенности оценивания сформированности компетенций

Оценивание формируемых общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций производится в процессе получения знаний студентами по отдельным дисциплинам, но более эффективно при выполнении курсовых работ и проектов, учебных и производственных практик, научно-исследовательской работы студента (НИРС). Также необходимо рекомендовать использовать инновационные формы контроля как на этапе итоговой, так и на этапах текущей, промежуточной аттестаций. Важнейшим условием успешной реализации перечисленных форм контроля является их комплексность и функциональность, предполагающая связь приобретаемых компетенций с конкретными видами и задачами профессиональной деятельности и социальной активности выпускника. Инновации в итоговом контроле характеризуются переходом от статических оценок, фиксирующих уровень подготовленности студентов в момент измерений, к динамическим оценкам качества подготовленности. Тенденции к выявлению динамики изменений качества подготовленности студентов подкрепляются разрабатываемыми и внедряемыми системами мониторинга качества образования. При динамическом подходе оценка качества учебных достижений строится на выявлении тех изменений в подготовке обучаемых, которые идентифицируются как повышение или понижение компетентности. Несмотря на видимые достоинства в динамическом подходе есть свои сложности, прежде всего, необходимость систематически отслеживать изменения в подготовке студентов, реализация невозможна без эффективного мониторинга учебных достижений. Если изменения в подготовке оценивать привычной разностью между конечным и начальным результатами, то приращение знаний, может оказаться, происходит быстрее у слабых студентов. В то же время знания сильных студентов, ассоциируемые с качеством подготовленности, будут накапливаться гораздо медленнее. Поэтому при такой формальной оценке приращения уровня подготовки студентов может исказить реальные процессы обучения. Целесообразно сравнивать учебные достижения, основываясь в оценочных суждениях не на количественной оценке прироста уровня подготовленности, а на качественных изменениях в освоении студентами учебной деятельности более высокого уровня. В процессе оценивания компетенций обнаруживается не только составляющая студента по его знаниям, но и его личностная, которая, при определенной направленности подготовки к определенным видам деятельности, может играть определяющую роль. Рассмотрим возможные варианты оценки на примере некоторых компетенций: ОК-1, ПК -4. Каждую из этих компетенций с целью оценивания необходимо разбить на дополнительные, которые можно наблюдать в процессе деятельности (рис. 1-2)

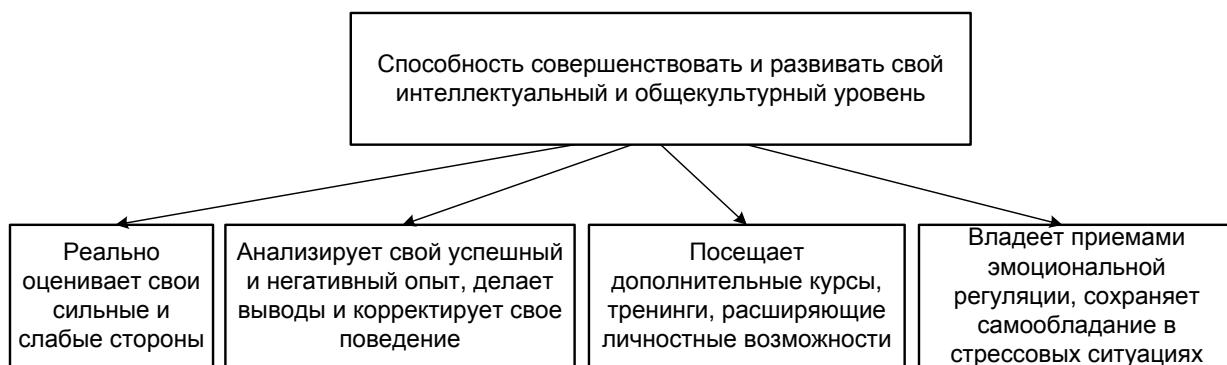


Рисунок 1 –Декомпозиция компетенции ОК-1

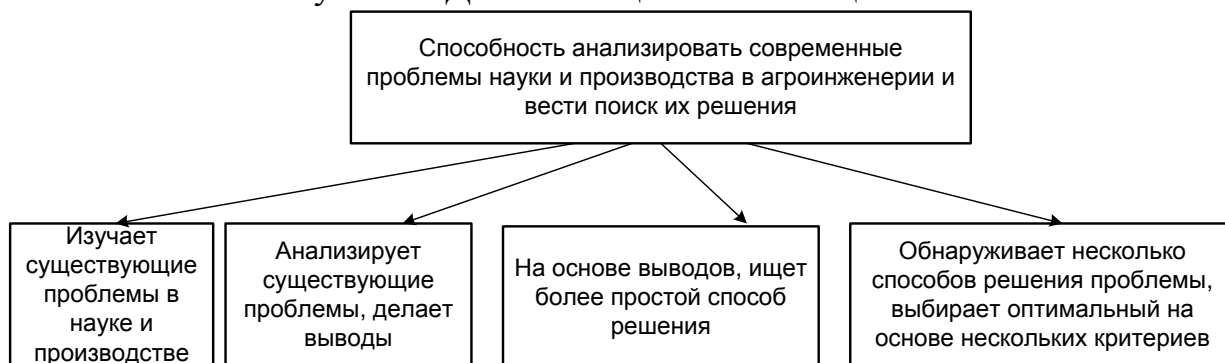


Рисунок 2 –Декомпозиция компетенции ПК-4

Далее необходимо создать ситуации, в которых студент может проявить данные компетенции, что может проявляться не только в учебных аудиториях. Отдельные компетенции могут проявляться во внеучебной деятельности, значит и оценивать их могут не только ведущие преподаватели, но и кураторы в общежитиях, ответственные по воспитательной работе, руководители НИРС, руководители учебных и производственных практик и т.п. Когда студент начинает действовать в предложенных ситуациях (созданная искусственно деловая игра, тренинг или реально-проводимое мероприятие, например, участие в хоздоговорных работах, прохождение практики) можно через отчеты отдельных наблюдателей, рефлексивные самоотчеты, установить наличие конкретной компетенции. Отчеты наблюдателей и самоотчеты представляют собой описание происходящего и поведение наблюдаемого (можно использовать анализ видео) из которых экспертами выделяются составные части компетенции и проставляется результирующая оценка. Уровень подготовленности студента считается соответствующим требованиям ФГОС, если он демонстрирует способности решать задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях без погрешностей принципиального характера. При этом рекомендуется трехуровневая оценка компетенции:

- 1) Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов выпускников вуза по завершении освоения ООП ВПО);
- 2) Продвинутый уровень (превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза);
- 3) Высокий (превосходный) уровень (максимально возможная выраженность компетенции, ориентир для самосовершенствования).

Помимо индивидуальных оценок должны использоваться групповые и взаимооценки: рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами проектов, дипломных, исследовательских работ и др.; экспертные оценки группами из студентов, преподавателей и работодателей и др. Все полученные данные стекаются в единый профиль студента, где он может отследить свою собственную успешность, планировать свое развитие, самостоятельно управлять своей образовательной траекторией. Примерный перечень оценочных средств приведен в таблице 1.

Таблица 1- Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	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 и ожидаемый результат по каждой игре
2	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для разрешения данной проблемы путем решения нескольких задач. Позволяет оценивать уровень усвоения знаний, умений и готовность к трудовым действиям со способностью решать нетипичные профессиональные задачи.	Задания для решения кейс-задачи
3	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися. Позволяет оценивать знания.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Интерактивная форма проведения занятий, позволяющая	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
6	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или не-	Структура портфолио

		<p>скольких учебных дисциплинах, а также другие достижения в области науки, опыта выступлений на различных конференциях, симпозиумах. Позволяет оценивать достижения в самообразовании развитии личности и показывает конкретные способности применения знаний и умений и демонстрирует уровень их владения.</p>	
7	Проект	<p>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 оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления, что даст возможность выполнять профессиональные трудовые действия. При выполнении курсового проектирования выше оценивается результат, если проект включает в себя не только теоретическую, техническую (исследовательскую, расчетную) часть, но и практическую (выполнение макета, детали, и т.п. своими руками).</p>	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
8	Лабораторная работа с физическим или виртуальным оборудованием	<p>Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Задания в лабораторных работах должны включать элемент творчества и командной работы. Есть проектное задание (лучше формулировать именно так, а не описание хода лабораторной работы), есть время выполнения, есть модератор в лице преподавателя, который может направить рассуждения и действия команды в нужное русло. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Позволяет оценить способность к профессиональным трудовым действиям.</p>	Индивидуальные или групповые задания
9	Рабочая тетрадь	<p>Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения знаний и учебного материала.</p>	Образец рабочей тетради

10	Разноуровневые задачи и задания	<p>Различают задачи и задания:</p> <p>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;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения, что позволяет оценить способность к трудовым действиям.</p>	Комплект разноуровневых 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 показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
13	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов по определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной теме. Показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы.	Темы докладов, сообщений
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	Темы групповых и/или индивидуальных творческих за-

		риковать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Оценивается способность к трудовым действиям .	даний
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 (владеет) соответствующей дисциплины, делать выводы , обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе

2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания представляет собой письменные инструкции или разъяснения о действиях или ответах индивидов и определяет важные компоненты оцениваемой работы. Шкала оценивания используются для оценивания большого набора действий, эссе, контрольных работ, проектов, рефератов, устных докладов, презентаций, ситуационных задач.

Оценивание заданий со свободно конструируемым ответом. Задания со свободно конструируемым ответом позволяют проверить качественное овладение содержанием проверяемых курсов и сложными интеллектуальными умениями: логично и последовательно излагать свои мысли, приводить решение задачи с обоснованием отдельных этапов, применять теоретические знания для обоснования и объяснения предложенных явлений и процессов, использовать знания в воображаемых жизненных ситуациях, прогнозировать последствия, формулировать гипотезы, делать выводы и обосновывать свою точку зрения, приводить аргументы в поддержку определенной точки зрения или в опровержении ее и др. Использование подобных заданий предвещает разработку критериев оценивания и описания стандартов (эталонов) действий на разных уровнях выполнения в форме оценочных схем (шкал). Основным недостатком при оценивании свободно конструируемых ответов является большое влияние субъективности оценок экспертов. Для уменьшения расхождений в оценках экспертов разрабатывается шкала оценивания (оценочная

схема, рубрика), включающая оптимальную систему критериев оценивания ответов.

Шкала оценивания заданий со свободно конструируемым ответом включает: критерии оценивания и варианты (вариант, образец) правильных ответов (элементов ответа), возможные решения. Схема оценивания не зависит от дисциплины, она направлена на оценку результата, определенного набора действий, цели оценивания и обеспечивает обратную связь обучающимся относительно того, как улучшить их действия. В соответствии с заданными критериями оценивания формулируется задание. Это означает, что оцениваемый после прочтения задания должен понять, какую задачу ему предстоит выполнить, и с какой полнотой он должен дать ответ для получения максимального балла. В заданиях со свободно конструируемым ответом, проверяющих учебные достижения (предметные знания и умения), а не коммуникативные умения, от оцениваемых не должно требоваться написания длинного текста. В задании должны быть даны рекомендации о предполагаемой длине ответа (возможное число предложений, определенная часть страницы и т.д.).

Разработка шкалы оценивания выполнения задания со свободно конструируемым ответом предполагает следующие действия:

1. Определение подхода к оценке выполнения задания (интегральный, аналитический или поэлементный);
2. Выделение основных критериев оценивания выполнения задания, по которым можно дифференцировать работы обучающихся;
3. Подбор примеров работ обучающихся, демонстрирующих весь спектр выполнения работы (от отличной до неудовлетворительной);
4. Определение шкалы измерения для оценки разного уровня освоения данного критерия оценивания и длины шкалы.
5. Экспериментальная проверка разработанного варианта критериев;
6. Доработка системы критериев;
7. Дополнительный подбор примеров работ обучающихся, демонстрирующих весь спектр выполнения задания.

Шкала оценивания может считаться объективной и надежной, если несколько экспертов, проверяющие одну и ту же работу, делают одинаковое заключение о подготовке обучающегося (выставляют одинаковые баллы) или, если один и тот же проверяющий одинаково оценивает одну и ту же работу обучающегося, проверяя ее через некоторое время.

Статистические показатели, характеризующие качество разработанной шкалы оценивания:

1. Распределение ответов оцениваемых. Если система баллов подобрана правильно, то ответы распределяются по всем баллам. Нет ни одного балла, который был получен незначительной группой оцениваемых (менее 5%).
2. Надежность проверки и перепроверки. При повторной проверке работы совпадение должно быть не менее чем в 85% случаев.

Можно предложить следующие **виды шкал оценивания**

- **Аналитическая шкала** более достоверна, валидна, позволяет точнее диагностировать и прогнозировать учебный процесс, а также способствует взаимопониманию между преподавателем и обучающимся.

- **Интегральная (целостная) шкала** рассматривает работу в целом, а не по аспектам. Учитывает одновременно множество факторов, а не оценивает каждый в отдельности.

Аналитические шкалы используют для оценки качества усвоения материала по отдельным разделам учебных дисциплин или всей дисциплины в целом. Также аналитические шкалы применяют для оценивания отдельных, индивидуальных частей результата или работы, для последующего суммирования множество оценок, чтобы получить общий результат. Часто аналитические шкалы используются для оценивания задач или работ, в которых могут быть один или несколько приемлемых ответа, а творческий потенциал – не существенная особенность ответов студентов.

Примеры использования аналитической шкалы приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2. - Шаблон аналитических шкал оценивания презентаций

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый, примерный; достойный подражания ответ 5	Оценка
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.	
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональный термин.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.	
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.	
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений.	
Итоговая оценка:					

Возможные области применения аналитических шкал:

1. Партнерство в группе (работа в коллективе) – общение, готовность отвечать на вопросы, вклад в действия группы.
2. Участие – готовность взять ответственность, сотрудничество с группой, время, потраченное на выполнение своей части.
3. Домашняя работа – своевременность, опрятность, следование инструкциям, тщательность.

4. Проекты – творческий потенциал, стиль, поиск решения, аргументирование, объяснение.
 5. Поведение – умение слушать, грубость, взаимодействие с другими студентами, почтительность.
 6. Задания со свободно конструируемым ответом – стиль, ясность, грамматика.
 7. Тайм-менеджмент – оценивание способности управлять временем.
- Дескрипторы для детерминирующей (основной) идеи (поэлементное оценивание):
- Уровень 5 - детерминирующая идея отражает глубокое понимание.
- Уровень 4 - основная идея содержательна, ясна.
- Уровень 3 - основная идея очевидна, но слишком проста или неоригинальна, шаблонна.
- Уровень 2 - основная идея поверхностна, или заимствована или вообще отсутствует.

Таблица 3- Примерная форма оценки ответа студента экзаменатором

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Уровень освоения материала, предусмотренного программой				
Умение выполнить задания, предусмотренного программой				
Уровень знакомства с основной литературой, предусмотренной программой				
Уровень знакомства с дополнительной литературой				
Уровень раскрытия причинно-следственных связей				
Уровень раскрытия междисциплинарных связей				
Культура речи, владение терминологией, манера общения, умение использовать наглядные пособия и информационные технологии				
Качество ответа – общая композиция, логичность, общая эрудиция, уровень использования современных достижений в науке и техники (не только в России, а и за рубежом)				
Ответы на дополнительные вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать свою информированность для косвенного ответа, готовность к дискуссии.				
Видение данного материала в своей будущей профессиональной деятельности				
Общая оценка				

Интегральная шкала (табл. 4) требует, чтобы преподаватель оценивал весь процесс или результат в целом, не оценивая составляющие части отдельно. Такие шкалы обычно используются, когда можно допустить ошибки

в некоторой части процесса, а оценке подлежит конечный результат, например, курсовая работа, проект, кейс, отдельно доклад по выпускной квалификационной работе. Интегральные шкалы следует рекомендовать для оценки компетенций при работе государственной экзаменационной комиссии.

Таблица 4 – Шаблон интегральных шкал оценивания курсовых работ проектов

Оценка	Описание
5	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые заданием выполнены.
4	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования определяемые заданием выполнены, имеются незначительные ошибки в процедуре решения, некачественное оформление.
3	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований к заданию выполнено. Часть выбранного оборудования имеет устаревший вид, имеются ошибки в расчетах. Некачественное оформление проекта, отклонение в обозначениях элементов от требуемых действующими стандартами.
2	Демонстрирует непонимание проблемы, многие требования к заданию не выполнены. Имеются ошибки в расчетах, которые привели к неправильному результату. Оформление проекта некачественное, грубые ошибки в обозначениях элементов в чертежах.

3. Связь компетенций с основными составляющими профессиональных стандартов

Так в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» в образовательной программе должен быть пункт **«Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы»**. Также в этом документе сказано, что рабочая программа дисциплины включает в себя: **«Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы»**.

Это самые трудно реализуемые пункты, так как все вузы по разному это понимают, но есть наиболее часто встречаемое и наиболее логичное содержание, которое приведем с нашей интерпретацией.

Планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом и заявленные в образовательной программе.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине – ожидаемые и измеряемые составляющие компетенций: знания, умения, опыт деятельности, которые должен уметь продемонстрировать обучающийся.

В ходе учебного процесса: при текущей и промежуточной аттестации осуществляется проверка не самих компетенций, а соотнесенных с ними результатов обучения, которые формируются при изучении нескольких дисциплин и практик.

Для каждого этапа обучения освоения компетенции выделяются категории «знать», «уметь», «владеть», которые имеют следующий смысл:

«**знать**» - воспроизводить и объяснять материал с определенной степенью точности и полноты;

«**уметь**» - решать типичные задачи на основе общепринятых методик и алгоритмов;

«**владеть**» - решать усложненные задачи или по конкретному заданию на основе полученных знаний, умений, навыков (формируются в процессе получения опыта деятельности).

Если посмотреть на структуру профессионального (или трудового) стандарта, то мы увидим следующее (Рисунок 3).

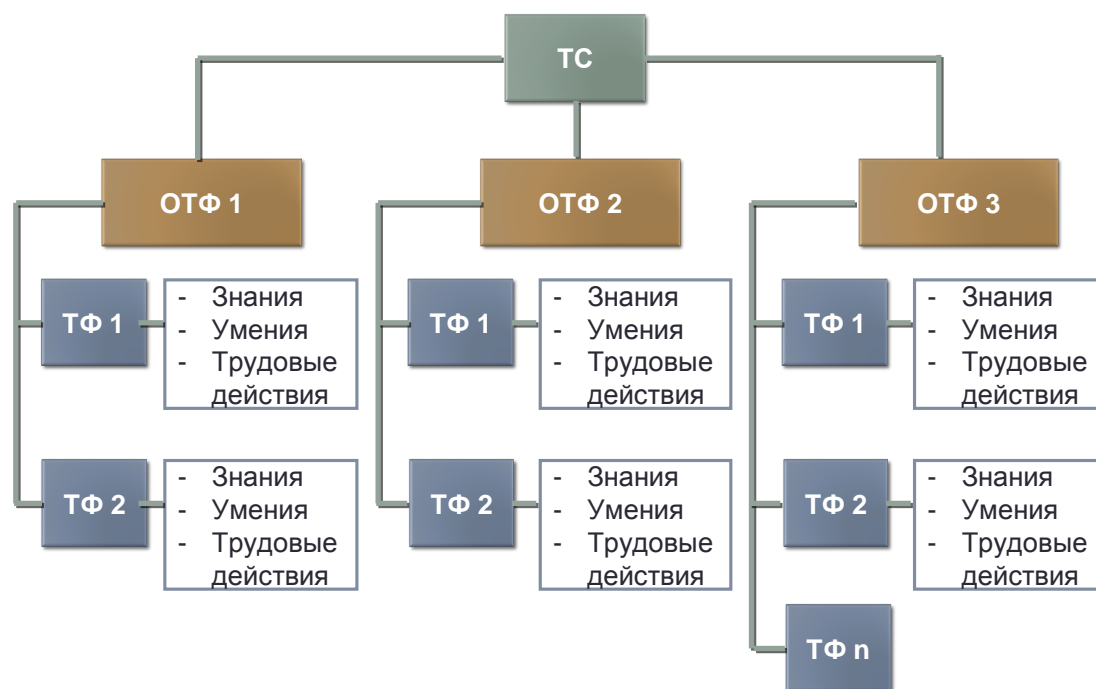


Рисунок 3 – Структура трудового стандарта

Такой стандарт включает первоначально обобщенные трудовые функции (ОТФ) и более частные трудовые функции (ТФ). Пример обобщенной трудовой функции для профессионального стандарта дан на рисунке 4. Обобщенные трудовые функции обычно сформулированы для наиболее общих действий специалиста на должности. При этом человек, занимающий эту должность чаще выполняет несколько трудовых функций, а может и только одну –

все зависит от конкретного предприятия. Пример трудовой функции представлен на рисунке 5.

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка автоматизированных систем управления производством (АСУП)		Код	A	Уровень квалификации	5
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей	Инженер по автоматизированным системам управления производством					

Рисунок 4 – Пример обобщенной трудовой функции трудового стандарта «Специалист по автоматизированным системам управления производством»

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Совершенствование автоматизированного документооборота в организации, формулирование требований к содержанию и построению технической и организационно-распорядительной документации		Код	A/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

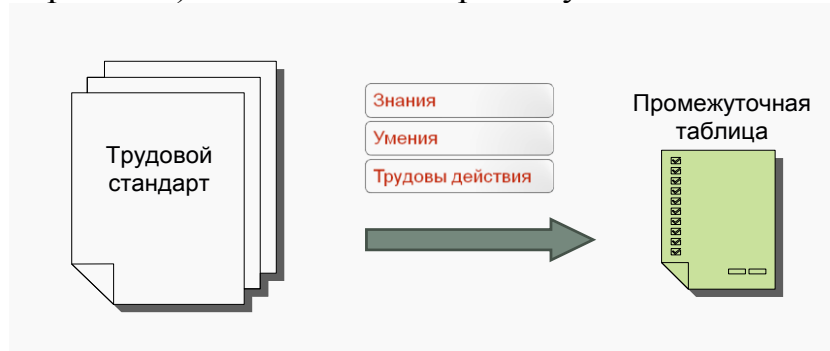
Трудовые действия	Анализ статистических данных о деятельности организации в области автоматизированных систем управления производством
	Формирование отчетов о деятельности организации в области автоматизированных систем управления производством
Необходимые умения	Разрабатывать и оформлять основные виды нормативных документов автоматизированной системы управления организацией
	Разрабатывать, оформлять и внедрять нормативные документы по проектированию АСУП
	Решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
Необходимые знания	Основные положения национальной нормативной базы в области документооборота АСУП
	Структура документации автоматизированной системы управления организации и назначение основных видов документов такой системы
	Методические основы проектирования АСУП
	Основы разработки, оформления и внедрения нормативных документов
	Инструментальные средства разработки и оформления документов
Другие характеристики	-

Рисунок 5 – Пример трудовой функции трудового стандарта «Специалист по автоматизированным системам управления производством»

Важной составляющей в трудовой функции является наличие таких категорий, как «знать», «уметь», что конкретно сопрягается с образовательными стандартами. Есть также такая категория как «трудовые действия», что аналогично категории в образовании «владеть».

Можно предложить следующую **методику сопряжения образовательного и профессионального стандартов**.

1. Из профессионального стандарта выбираются умения, знания и трудовые действия основных трудовых функций (исключаются возможные дублирования) и заполняется промежуточная таблица (Табл. 5).



Рекомендации: не выбирать большое количество трудовых функций и сосредоточиться на 2-3 позициях – наиболее подходящих; тщательно проверить на предмет совпадения «знания»,

«умения», «трудовые действия» из разных ТФ – включать только отличительные.

Таблица 5 – Пример заполнения промежуточной таблицы по категориям «знания», «умения», «трудовые действия» для профессионального стандарта «Научный работник»

Знания.

1. Охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки. Сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности.
2. Методы определения патентной чистоты объекта техники.
3. Правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности.
4. Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний.
5. Методы анализа научных данных.
6. Методы и средства планирования и организации исследований и разработок.
7. Методы внедрения результатов исследований и разработок.
8. Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок
9. Направления развития соответствующего вида экономической деятельности

Умения.

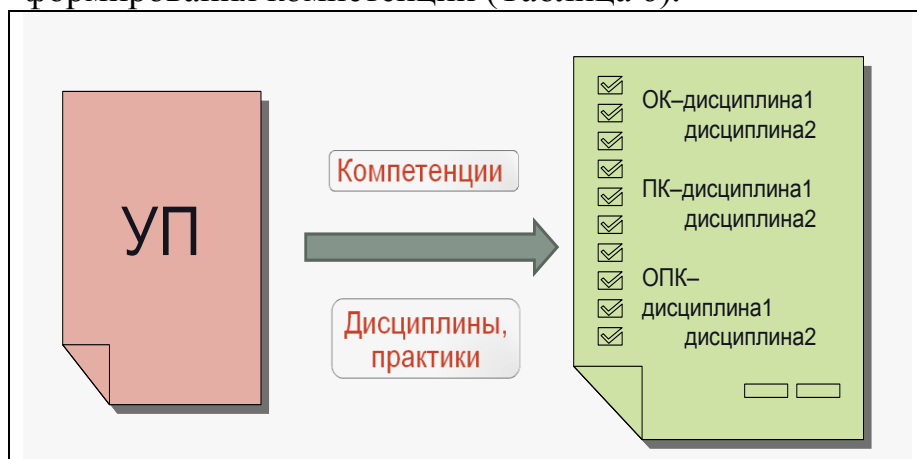
1. Обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники.
2. Оценивать патентоспособность вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений.
3. Использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности. Определять показатели технического уровня объекта техники.
4. Обосновывать меры по беспрепятственному производству и реализации объектов техники в стране и за рубежом.
5. Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний.

6. Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
7. Анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок.
8. Применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок.
9. Применять методы анализа результатов исследований и разработок.

Трудовые действия (владеть).

1. Определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработка задания на проведение патентных исследований.
2. Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске.
3. Систематизация и анализ отобранной документации; обоснование решений задач патентными исследованиями.
4. Обоснование предложений по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществление подготовки выводов и рекомендаций.
5. Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях
6. Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок.
7. Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок.
8. Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.
9. Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.
10. Разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок.
11. Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями.
12. Проверка правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством.
13. Осуществление работ по повышению квалификации кадров в соответствии с установленными полномочиями.

2. Из файла «Учебный план» (в так называемой Шахтинской оболочке) выбирается таблица «Карта компетенций», по каждой компетенции выписываются дисциплины (практики) её реализующие. Это практически этапы формирования компетенций (Таблица 6).



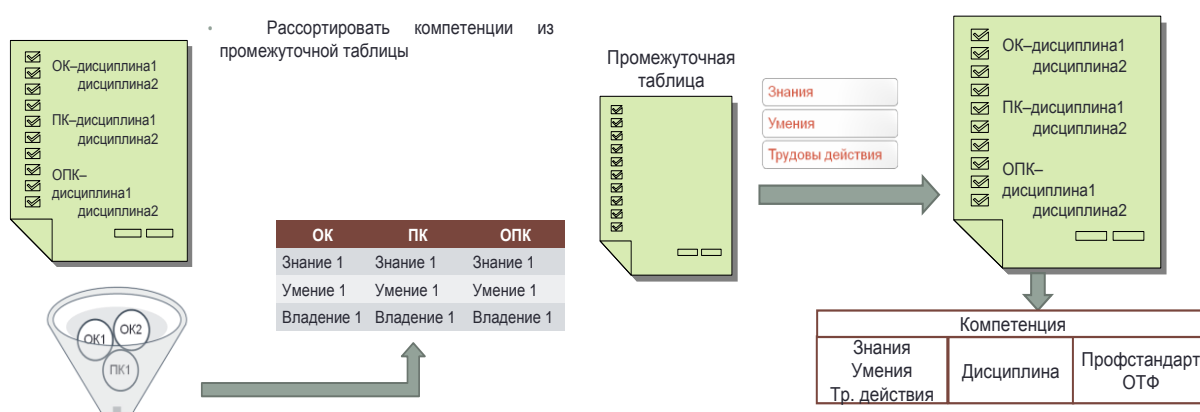
Рекомендации: просмотреть каждую компетенцию на предмет наличия количества дисциплин (рекомендуется меньше 10 шт.); желательно наличие практик (для оценки категории «владеть») или

дисциплин имеющих курсовые работы и проекты.

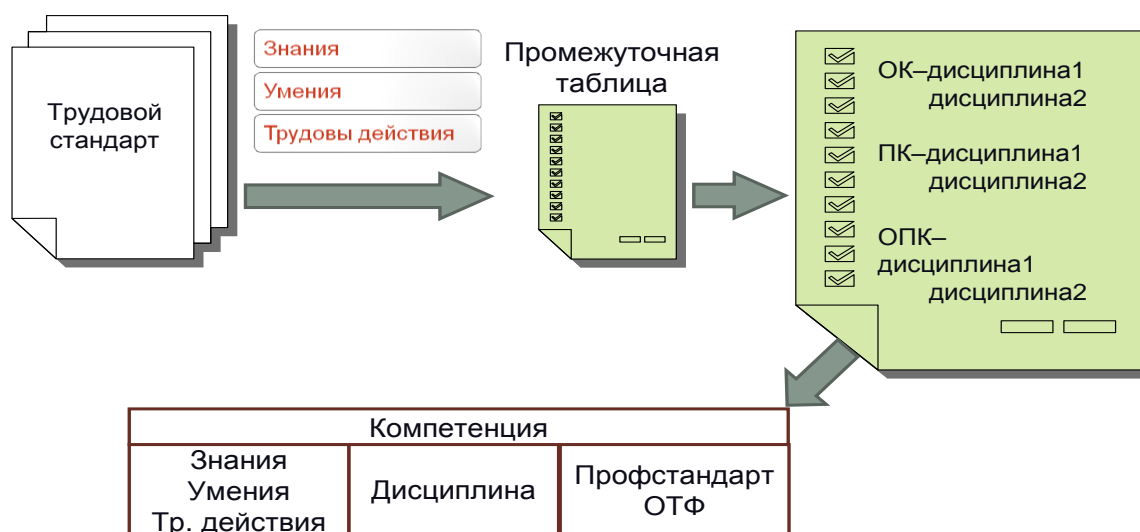
Таблица 6 – Пример заполнения таблицы по этапам формирования компетенций для профессионального стандарта «Научный работник»

ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
Б1.В.ОД.1	Основы инженерного творчества
Б1.В.ДВ.4.1	Логика и методология науки
Б1.В.ДВ.5.1	Методика преподавания в высшей школе
Б2.П.2	Технологическая
Б2.П.3	Преддипломная
Б2.Н.1	научно-исследовательская работа
Б3	Государственная итоговая аттестация
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
Б1.В.ДВ.5.1	Методика преподавания в высшей школе
Б2.П.1	По получению ПУ и ОПД
Б2.Н.1	научно-исследовательская работа
Б3	Государственная итоговая аттестация

3. Рассортировать компетенции из промежуточной таблицы. Из промежуточной таблицы выбираются знания, умения и трудовые действия, относящиеся к данной компетенции и связанные с конкретной дисциплиной, использованные знания, умения и навыки выделяются цветами. Если не находятся знания и умений для отдельных дисциплин (особенно для дисциплин, «закрывающих» общекультурные компетенции – социология, культурология, история и т.д.), то эти категории можно взять из рабочих программ дисциплин, с минимальным количеством.



4. Аналогично выписываются знания, умения и трудовые действия со второго профессионального стандарта



5. Получаем итоговую таблицу по сопряжению планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) и элементов ОП (дисциплин, практик) с категориями профессиональных стандартов («знать», «уметь», «трудовые действия»).

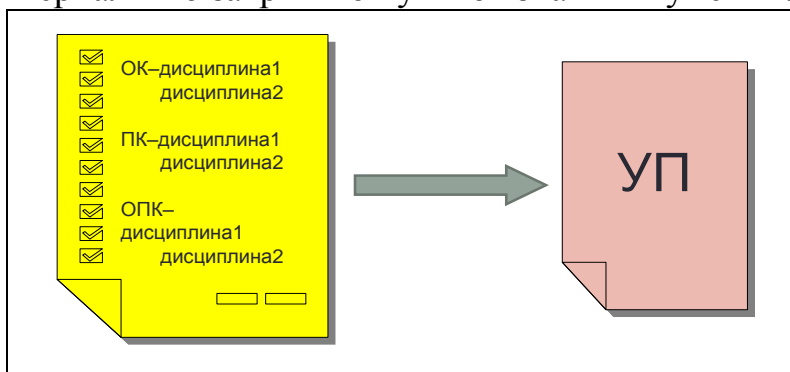
Таблица 7 – Итоговые данные по сопряжению планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) и элементов ОП (дисциплин, практик) с категориями профессиональных стандартов

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Элементы образовательной программы, формирующие результаты освоения	Профессиональный стандарт, ТФ
ОК-1 «Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу»		
Знать: - охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки; -сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности; -методы определения патентной чистоты объекта техники; правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности; -методы анализа научных данных. - основные источники и ме-	«Основы инженерного творчества», «Логика и методология науки» «Методика преподавания в	Научный работник ОТФ: 3.2- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем; 3.3- Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации Научный работник Преподаватель

<p>тоды поиска информации, необходимой для разработки научно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) программ ВО и (или) ДПП.</p>	<p>высшей школе»,</p>	<p>ОТФ: 3.2- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем; 3.3- Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации</p>
--	-----------------------	--

6. Корректировка учебного плана. В результате такой сортировки может выявиться следующее:

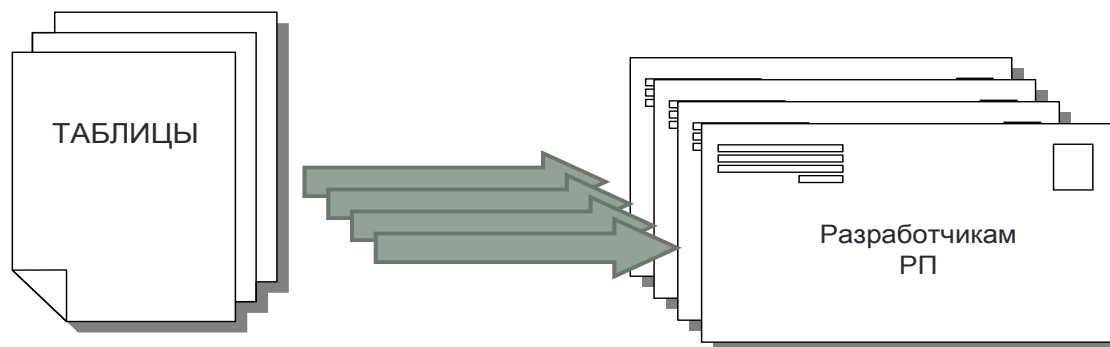
- отдельные дисциплины перегружены компетенциями и при таком количестве з.е студенты не смогут получить знания и умения;
- другие дисциплины имеют слишком мало з.е. для возможности сформировать знания и умения;
- не хватает дисциплин для полного охвата выявленных в стандарте знаний умений трудовых действий;
- выбранный профстандарт не подходит для данной ОП – нет возможности охватить все пункты знаний и умений – требуется значительная корректировка учебного плана;
- отдельные дисциплины и практики должны включать дополнительные материалы по закрытию пунктов знаний и умений.



Рекомендации: откорректировать учебный план так, чтобы количество компетенций на одной дисциплине не превышало 5 шт., количество дисциплин «закрывающих» одну компетенцию не превышало 10 шт.; часть трудовых действий

формировалось на дисциплинах с курсовыми проектами и работами, а вторая часть на практиках; на каждой из практик было примерно одинаковое количество компетенции.

7. Рассылка таблиц с категориями разработчикам рабочих программ дисциплин и практик.



В качестве примера можно представить таблицу 8, оформленную для дисциплины «Планирование и обработка результатов экспериментов». Нуж-

но отметить, что для этой дисциплины отводится в учебном плане только компетенция ПК-4. Таким образом, количество таких таблиц в втором разделе рабочей программы будет равно количеству компетенций. Это еще раз подтверждает рекомендацию о максимальном сокращении количества компетенций «падающих» на дисциплину.

Таблица 8 - Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов

Компетенция	Категории			Название профессионального стандарта и обобщённой трудовой функции
	знать	уметь	владеть, трудовые действия	
Планирование и обработка результатов исследований				
ПК-4	методы и средства планирования и организации исследований и разработок	применять методы анализа результатов исследований и разработок	-проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; -осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; -разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок;	В соответствии с характеристиками обобщенных трудовых функций профессионального стандарта «Научный работник»: 3.2 - проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем; 3.3 - Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
Методы эксплуатации электрооборудования в сельском хозяйстве				
ПК-4	- актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний; -методы внедрения результатов исследований и разработок; -научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; -направления развития соответствующего вида экономической деятельности.	- применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок; -применять методы анализа результатов исследований и разработок.	—	Научный работник
Современные аппараты управления и защиты				

Компетенция	Категории			Название профессионального стандарта и обобщённой трудовой функции
	знать	уметь	владеть, трудовые действия	
ПК-4	- актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний; -методы внедрения результатов исследований и разработок; -научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; -направления развития соответствующего вида экономической деятельности.	- применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок; -применять методы анализа результатов исследований и разработок.	–	Научный работник
Автоматизированный электропривод сельскохозяйственных установок				
ПК-4	- актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний; -методы внедрения результатов исследований и разработок; -научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; -направления развития соответствующего вида экономической деятельности.	- применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок; -применять методы анализа результатов исследований и разработок.	–	Научный работник
Моделирование в агроинженерии				
ПК-4	- актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний; -методы внедрения результатов исследований и разработок; -научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; -направления развития соответствующего вида экономической деятельности.	–	–	Научный работник
Методы оптимизации в задачах электротехнологии				
ПК-4	- актуальная нормативная документация	- применять методы внедрения и контро-	–	Научный ра-

Компетенция	Категории			Название профессионального стандарта и обобщённой трудовой функции
	знать	уметь	владеть, трудовые действия	
	в соответствующей области знаний; -методы внедрения результатов исследований и разработок; -научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; -направления развития соответствующего вида экономической деятельности.	ля результатов исследований и разработок; -применять методы анализа результатов исследований и разработок.		ботник
Оптимизация систем энергоснабжения				
ПК-4	- актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний; -методы внедрения результатов исследований и разработок; -научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; -направления развития соответствующего вида экономической деятельности.	- применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок; -применять методы анализа результатов исследований и разработок.	–	Научный работник
Энергосбережение в АПК				
ПК-4	- актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний; -методы внедрения результатов исследований и разработок; -научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; -направления развития соответствующего вида экономической деятельности.	- применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок; -применять методы анализа результатов исследований и разработок.	–	Научный работник
НИР				
ПК-4	–	–	-проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений;	Научный работник

Компетенция	Категории			Название профессионального стандарта и обобщённой трудовой функции
	знать	уметь	владеть, трудовые действия	
			-осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; -разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок	
Преддипломная практика				
ПК-4	–	–	-внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями; -проверка правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством.	Научный работник

По приведенной совокупности дисциплин, формирующих данную компетенцию видно место каждой из них в общем процессе освоения компетенции ПК-4.

4. Фонды оценочных средств

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Особую трудность составляет второй пункт фондов оценочных средств по дисциплине. Здесь можно рекомендовать два подхода. **Первый** - сгруппировать и распределить дисциплины и практики на три этапа формирования компетенции: **начальный** – формируется категория «знать» и базовые умения (обучающиеся воспроизводят термины, понятия, принципы и правила, решают задачи по имеющемуся образцу); **основной** – укрепляются категории «знать», «уметь», и осваиваются базовый уровень «владеть» (или навыки), обучающиеся осваивают аналитические действия с предметными знаниями по дисциплинам, уже способны решать самостоятельно задачи, осуществляют саморегуляцию в ходе выполнения работы, могут переносить знания и умения на новые условия; **завершающий** – достигаются итоговые показатели по заявленным компетенциям, обучающиеся осваивают весь объем знаний, овладевают умениями и навыками, способны решать задачи повышенной сложности и в нестандартных условиях. При формировании учебных планов возможны случаи, когда все три уровня будут формироваться в рамках одной дисциплины, что нежелательно, так как это трудно достигнуть. Лучше завершающий этап отводить на практики, НИР.

Второй подход можно рекомендовать тогда, когда на каждую компетенцию отводится небольшое количество дисциплин (до 10 шт.). В этом случае этапами являются прохождение обучающимися отдельных дисциплин (практик) и этот процесс можно оформить в виде таблицы 6, но добавится номер семестра (Таблица 9, для дисциплины «Планирование и обработка результатов экспериментов»).

Таблица 9 - Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ПК-4 Способностью и готовностью применять знания о современных методах исследований	
	Дисциплины, практики
1	«Планирование и обработка результатов исследований»
1	«Современные аппараты управления и защиты»
2	«Моделирование в агроинженерии»
2	«Оптимизация систем энергоснабжения»
3	«Методы эксплуатации электрооборудования в сельском хозяйстве»
3	«Автоматизированный электропривод сельскохозяйственных установок»
3	«Методы оптимизации в задачах электротехнологии»
3	«Энергосбережение в АПК»

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
4	Преддипломная практика
1-4	НИР

Следующую сложность испытывают преподаватели при написании пункта ФОСов «описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания». Показатели оценивания устанавливаются путем соотнесения категорий «знания», «умения», «владения» с этапами процесса формирования компетенций. Критерий «владеть» (трудовые действия) выявляется преимущественно в программах практик, и тех учебных дисциплин, при изучении которых используются курсовые работы, проекты, лабораторные занятия. Показатели должны быть максимально конкретными и проверяемыми, например, для тестов указывается уровень успешности, при рейтинговой оценке – количество баллов и т.д. Применение оценочного средства зависит от категории, например, «знать» - вопросы на экзамене, «уметь» - решение задач, «владеть» - задание в курсовом проекте, лабораторной работе, отработка на тренажере, кейс-задание при защите практики. Для оформления данного пункта ФОСов можно рекомендовать таблицу 9.

Таблица 9 - Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
Указывается шифр и наименование компетенции					
Знать: — — Уметь: — — Владеть: — —					Перечисляются все оценочные средства, с помощью которых формируется и оценивается компетенция

В качестве примера оформления такой таблицы можно привести для дисциплины «Планирование и обработка результатов экспериментов» (Таблица 10).

Таблица 10 - Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе их формирования, описание шкал оценивания для дисциплины «Планирование и обработка результатов экспериментов»

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК-4 Способностью и готовностью применять знания о современных методах исследований					
Планирование и обработка результатов исследования					
Знать: - методы и средства планирования и организации исследований и разработок;	На экзамене студент допускает значительные ошибки и обнаруживает лишь начальную степень ориентации в материале.	Уровень студента недостаточно высок. Допускаются ошибки и затруднения при изложении материала.	Студент относительно полно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний. Допускает незначительное количество ошибок. Способен к выполнению сложных заданий.	На экзамене студент свободно ориентируется в материале и отвечает без затруднений. Способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации.	Вопросы к экзамену
Уметь: -применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний	От 40 до 0 баллов. Необходима значительная дальнейшая работа для успешного прохождения теста	От 60 до 40 баллов. Выполнение теста удовлетворяет минимальным критериям	От 80 до 60 баллов. В целом правильная работа с определённым количеством ошибок	От 100 до 80 баллов. Отличное выполнение теста с незначительным количеством ошибок	Тесты с задачами
Владеть, трудовые действия: -проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; -разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок	Менее 51 балла От 6 до 0 баллов	51 – 69 баллов От 9 до 7 баллов	70 – 75 баллов От 14 до 9 баллов	86 - 100 баллов От 18 до 15 баллов	Реферат. Научные дискуссии (круглые столы)

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
Методы эксплуатации электрооборудования в сельском хозяйстве					
см. РП по дисциплине					
Современные аппараты управления и защиты					
см. РП по дисциплине					
Автоматизированный электропривод сельскохозяйственных установок					
см. РП по дисциплине					
Методы оптимизации в задачах электротехнологии					
см. РП по дисциплине					
НИР					
см. РП по НИР					
Преддипломная практика					
см. РП по практике					

Важной особенностью данного раздела ФОСсов является правильный выбор **оценочного средства**. Нельзя проводить промежуточную аттестацию только в теоретическом виде, так как каждая дисциплина ориентирована на внесение своей доли в формирование компетенций, а компетенции не могут выражаться только через знание. Поэтому необходимо дополнять вопросы к зачету и экзамену практико-ориентированными заданиями, задачами, упражнениями, тестами.

Необходимо обратить внимание разработчиков РП на раздел ФОСов «**методические материалы**, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций». В этом разделе нужно привести более подробно процедуру проведения оценки категорий и раскрыть содержание оценочных средств.

Особое место в академической магистратуре и также в бакалавриате отводится **круглым столам, научным дискуссиям**. Эта форма оценочного средства позволяет адекватно оценить умения и степень владения полученными знаниями и умениями, что немаловажно при подготовке научного работника и преподавателя. Представленная выше шкала оценивания в таблице 10 через рейтинговые баллы может иметь и другой вид. Во первых **дискуссия** - средство совместного поиска решения проблемы путем выдвижения, противопоставления и критического обсуждения различных точек зрения. В дискуссии выражается коллективный характер творческой познавательной деятельности, она выступает средством продуктивного общения, коммуникации членов научного сообщества. Через дискуссию реализуется такой познавательный прием, как метод поисковых, пробных решений проблем, заключающийся в построении и апробировании множества возможных ответов на эти проблемы в ситуациях, когда не удастся сразу найти достоверный результат.



В этой форме развития знания проявляется поисковая функция дискуссии. Эффективность дискуссии объясняется тем, что она позволяет подойти к решению проблемы с разных позиций, максимально использовать потенциал многих участвующих, привлечь большее количество исходных данных, избежать абсолютизации и ограниченности точек зрения и т. д.

Объективная причина дискуссии - противоречивая природа исследуемых объектов и явлений действительности. Присущие им различия и противоположности приводят к появлению противоположных понятий, идей, теорий. Дискуссии могут быть использованы для достижения разных целей - постановки и уточнения проблемы, поиска ее решения, оценки выдвинутой точки зрения, установления степени ее истинности, проверки аргументации, логичности и корректности рассуждений, обнаружения новых аспектов проблемы и т. д. В нашем случае при проведении дискуссии имеется два момента; выступление докладчика и участие в дискуссионном процессе остальных обучающихся. В связи с этим необходимо и учитывать обе этих составляющих. Результаты дискуссии можно оформить в виде таблицы 11.

Таблица 11 - Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе их формирования, описание шкал оценивания дискуссии

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
	<p>Отражены: поверхностное изучение материала или присутствует плагиат.</p> <p>Проявляются: отсутствие ораторского мастерства и допускает грубые ошибки в методике изложения материала</p>	<p>Отражены: проблемность.</p> <p>Проявляются: эпизоды ораторского мастерства и допускает значительные ошибки в методике изложения материала</p>	<p>Отражены: проблемность, глубина и качество проработки.</p> <p>Проявляются: элементы ораторского мастерства и допускает ошибки в методике изложения материала</p>	<p>Отражены: проблемность, глубина и качество проработки, оригинальность и творчество.</p> <p>Проявляются: ораторское мастерство и правильная методика изложения материала</p>	<p>Научные дискуссии: выступление, доклад;</p>

	Не дает возможность говорить участникам дискуссии, отклоняет другие предложения без аргументации, своими высказываниями стремится защитить собственную личность	Демонстрируется: низкая аргументированность суждений, эпизодическое участие в обсуждении	Демонстрируется: аргументированность суждений, активность в обсуждении	Демонстрируется: аргументированность суждений, умение вести дискуссию, активность в обсуждении	<i>участие в дискуссии</i>
--	---	--	--	--	----------------------------

При использовании оценочного средства «круглый стол», «научная дискуссия» можно рекомендовать такую формулировку в разделе.

Метод «круглого стола» (научная дискуссия)- интерактивная форма занятий, направленная на совершенствование общения между участниками семинара. Формы проведения круглого стола:

- коллективная беседа по проблемным вопросам обсуждаемой темы;
- регламентированная дискуссия или диспут – публичное обсуждение спорного вопроса, проводимое по итогам освоения темы, рассмотрения проблемы;
- учебная конференция предназначена для освоения легкого, но объемного материала (участники мероприятия выступают с заранее подготовленными мини-сообщениями по теме, остальные задают вопросы);
- учебные встречи со специалистами за круглым столом (участники заранее готовят по теме вопросы, которые смогут задать специалисту).

Методика проведения дискуссии.

1. Введение в дискуссию.

- Формулирование проблемы и целей дискуссии.
- Создание мотивации к обсуждению – определение значимости проблемы, указание на нерешенность и противоречивость вопроса, оглашение количества возможного получения баллов и влияние на общую оценку по дисциплине и т.д.
- Установление регламента дискуссии и ее основных этапов.
- Совместная выработка и утверждение правил дискуссии.
- Выяснение однозначности понимания темы дискуссии, используемых в ней терминов, понятий.

2. Обсуждение проблемы:

- выступление основного докладчика;
- обмен участниками мнениями по каждому вопросу

Цель этапа – собрать максимум мнений, идей, предложений, соотнося их друг с другом.

Обязанности модератора (ведущего):

- следить за соблюдением регламента;

- обеспечить каждому возможность высказаться, поддерживать и стимулировать работу наименее активных участников с помощью вопросов (“А как вы считаете?”, “Вы удовлетворены таким объяснением?”, “Вы согласны с данной точкой зрения?”, “Нам очень бы хотелось услышать ваше мнение” и т.д.);
- не допускать отклонений от темы дискуссии;
- предупреждать переход дискуссии в спор ради спора;
- следить за тем, чтобы дискуссия не переходила на уровень межличностного противостояния и конфликта;
- стимулировать активность участников в случае спада дискуссии.

3. Подведение итогов обсуждения.

- Выработка учащимися согласованного мнения и принятие группового решения.
- Обозначение ведущим аспектов позиционного противостояния и точек соприкосновения в ситуации, когда дискуссия не привела к полному согласованию позиций участников. Настрой обучающихся на дальнейшее осмысление проблемы и поиск путей ее решения.
- Совместная оценка эффективности дискуссии в решении обсуждаемой проблемы и в достижении педагогических целей, позитивного вклада каждого в общую работу.

Если оценка производится в бальном виде, то критерии присвоения баллов при оценивании научных дискуссий даны в таблице 12.

Таблица 12 - Критерии присвоения баллов при оценивании научных дискуссий (круглых столов)

№ п/п	Критерии оценивания	Баллы			
		0 – критерий не отражён	1 - недостаточный уровень	2 - критерий отражён в основном, присутствует на отдельных этапах	3 - критерий отражён полностью
1	Масштабность, глубина и оригинальность суждений				
2	Аргументированность, взвешенность и конструктивность предложений				
3	Умение вести дискуссию				
4	Умение отстаивать своё мнение				
5	Активность в обсуждении				
6	Общая культура и эрудиция				

В случае если шкала представлена в описательном виде, то рекомендуется раскрытие критерия как в таблице 13, 14.

Таблица 13 - Критерии оценки научных дискуссий «Выступление, доклад»

№	Критерий оценивания	Содержание критерия
	Отражены:	
1	проблемность	Правильно выбрана и сформулирована цель, с умением проанализированы факты, использовано достаточное количество литературных источников (не менее 5) и интернет-сайтов,

2	глубина и качество проработки	При анализе материала приводится не только научно-популярные рассуждения, но и аналитические исследования с использованием формул, графиков и выводов, материал изложен грамотно, точно используется терминология
3	оригинальность и творчество	Нетрадиционный подход к методике изложения материала, предлагаются оригинальные методы разрешения проблем, дается свой оригинальный способ решения задачи
Проявляется ораторское мастерство и правильная методика изложения материала:		
4	убедительность	Четкое аргументирование собственной позиции, приведение логических доказательств, ясность мысли
5	умение держать внимание аудитории	Способность адекватно реагировать на поведение слушателей, импровизация и корректировка выступления
6	высокие лингвистические характеристики	чёткость изложения, дикция
7	высокие паралингвистические характеристики	интонация, ритм, темп, использование пауз
8	высокие кинетические характеристики	поза, внешность, мимика и жесты

Таблица 14 - Критерии оценки научных дискуссий «Участие в дискуссии»

№	Критерий оценивания	Содержание критерия
	Отражены:	
	Аргументированность суждений	Правильно выбрана и сформулирована цель, с умением проанализированы факты, использовано достаточное количество литературных источников (не менее 5) и интернет-сайтов.
	Умение вести дискуссию	Подхватывает предложения других и развивает их дальше, быстро переключается если появляются новые данные в дискуссии, терпим к чужим мнениям.
	Активность в обсуждении	Выступает в дискуссии не мене 3-х раз, пытается посредничать между участниками разговора

Для научных дискуссий следует также дать еще ряд полезных рекомендаций.

Приемы, повышающие эффективность группового обсуждения:

Уточняющие вопросы побуждают четче оформлять и аргументировать мысли (“Что вы имеете в виду, когда говорите, что...?”, “Как вы докажете, что это верно?”);

Парафраз – повторение ведущим высказывания, чтобы стимулировать переосмысление и уточнение сказанного (“Вы говорите, что...?”, “Я так вас понял?”);

Демонстрация непонимания – побуждение учащихся повторить, уточнить суждение (“Я не совсем понимаю, что вы имеете в виду. Уточните, пожалуйста”);

“Сомнение” – позволяет отсеивать слабые и непродуманные высказывания (“Так ли это?”, “Вы уверены в том, что говорите?”);

“Альтернатива” – ведущий предлагает другую точку зрения, акцентирует внимание на противоположном подходе;

“Доведение до абсурда” – ведущий соглашается с высказанным утверждением, а затем делает из него абсурдные выводы;

“Задевающее утверждение” – ведущий высказывает суждение, заведомо зная, что оно вызовет резкую реакцию и несогласие участников, стремление опровергнуть данное суждение и изложить свою точку зрения;

“Нет-стратегия” – ведущий отрицает высказывания участников, не обосновывая свое отрицание (“Этого не может быть”).

Рекомендации для участника дискуссии.

Когда вы участвуете в споре, в дискуссии, от вас хотят услышать четкое обоснованное мнение. Вы можете стремиться убедить или переубедить, или просто сообщить свою позицию.

Чтобы ваше выступление было кратким и ясным, можно воспользоваться ПОПС-формулой:

П – позиция (в чем заключается ваша точка зрения) – Я считаю, что...О – обоснование (на чем вы основываетесь, довод в поддержку вашей позиции) – ...потому, что...П – пример (факты, иллюстрирующие ваш довод) – ...например...С – следствие (вывод, что надо сделать, призыв к принятию вашей позиции) – ...поэтому....

ПОПС-формулу часто называют МОПС-формулой (Мнение-Объяснение-Пример-Следствие).

Правила поведения в дискуссии.

Я критикую идеи, а не людей. Моя цель не в том, чтобы “победить”, а в том, чтобы прийти к наилучшему решению.

Я побуждаю каждого из участников к тому, чтобы участвовать в обсуждении.

Я выслушиваю соображения каждого, даже если я с ними не согласен.

Я сначала выясняю все идеи и факты, относящиеся к обеим позициям.

Я стремлюсь осмыслить и понять оба взгляда на проблему.

Я изменяю свою точку зрения под воздействием фактов и убедительных аргументов.

Наиболее частые ошибки в дискуссии.

Монополия руководителя занятия, который знает правильный ответ, а другие должны его отгадать.

Безоговорочная вера участников в своего руководителя. В этом случае истина ставится в зависимость от авторитета.

Издержки стимулирования: руководитель, похвалив одного участника, невольно огорчает другого.

Увлечение обсуждением абстрактных проблем, отклонение от заданной темы.

Нередко некоторые участники дискуссии (2–3 человека) “забивают” других, не давая сказать им ни слова.

Последствия дискуссии.

Проявление отношения к точкам зрения других участников дискуссии как достойным уважения и понимания.

Разрешение конструктивного конфликта, противоречия в дискуссии способствует обнаружению оптимальных стратегий решения задач.

В дискуссии по разрешению конструктивного конфликта у участников формируется отношение к руководителю занятия не как к носителю единственно верной точки зрения, а как к опытному коллеге по общей работе.

Анализ дискуссии.

Существенный элемент дискуссии – ее анализ. Подводятся итоги занятия, анализируются выводы, к которым пришли участники дискуссии, подчеркиваются основные моменты правильного понимания проблемы, показывается логичность, ошибочность высказываний, несостоятельность отдельных замечаний по конкретным вопросам темы дискуссии. Обращается внимание на содержание речей, глубину и научность аргументов, точность выражения мыслей, правильность употребления понятий. Оценивается умение отвечать на вопросы, использовать приемы доказательства и опровержения, применять различные средства полемики.

Для получения обратной связи целесообразно применять устные или письменные самоотчеты участников дискуссии. Возможны две формы самоотчетов: 1) произвольная и 2) ориентированная на следующие вопросы: что я чувствовал во время дискуссии; чего я хотел; что или кто мешал; что нового я узнал для себя; увлекла ли меня дискуссия; если я почувствовал увлеченность, то почему, если оставила равнодушным, то чем я это объясняю; как смогу использовать приобретенный в дискуссии опыт (положительный и отрицательный) в своей дальнейшей работе и повседневной жизни?

Тест - это инструмент оценивания знаний и умений учащихся, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

До тестирования допускаются студенты, которые не имеют задолженностей. Пример методики тестирования. Тестирование производится в аудитории 107 кафедры Электрических машин и электропривода, которая оснащена компьютерами. На кафедре создана база данных с тестами. По типу, предлагаемые студентам тесты являются тестами с одним правильным ответом. Время, отводимое на написание теста, не должно быть меньше 30 минут для тестов, состоящих из 20 тестовых заданий и 60 мин. для тестов из 40 тестовых заданий написания теста.

Разработчикам рабочих программ дисциплин, включающих **лабораторный практикум**, также следует обратить внимание на этот вид учебных занятий. Согласно таблице 1 данное оценочное средство «Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Позволяет оценить способность к профессиональным трудовым действиям». В связи с этим, при прохождении текущей и про-

межуточной аттестации, по таким дисциплинам имеется возможность проконтролировать и «умения» и способность к выполнению трудовых действий.

Для оценки общепрофессиональных, профессиональных и общекультурных компетенций рекомендации представлены в таблице 12.

Таблица 15-Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатель	Критерий
Отлично	ОПК, ПК: Работа выполнена на высоком уровне. Студент свободно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний. ОК: Проявляет инициативу, навыки работы в коллективе и организационные способности. Способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации.
Хорошо	ОПК, ПК: Работа выполнена на достаточно высоком уровне. Студент относительно полно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний. Допускает незначительное количество ошибок. ОК: Далеко не всегда проявляет инициативу. Способен к выполнению сложных заданий.
Удовлетворительно	ОПК, ПК: Уровень недостаточно высок. Допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. ОК: Выполнена большая часть требований учебной программы.
Неудовлетворительно	ОПК, ПК: Требования ученой программы практически не выполнены. При контроле студент допускает значительные ошибки и обнаруживает лишь начальную степень ориентации в материале. ОК: Не работал в коллективе. Большая часть работы не выполнена.

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников. Специфика реферата (по сравнению с курсовой работой):

1. Не содержит развернутых доказательств, сравнений, рассуждений, оценок;
2. Дает ответ на вопрос, что нового, существенного содержится в тексте.

Задачами реферата являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение оп-

ределенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Структура реферата:

- 1) титульный лист;
- 2) план работы с указанием страниц каждого вопроса, подвопроса (пункта);
- 3) введение;
- 4) текстовое изложение материала, разбитое на вопросы и подвопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;
- 7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата). Приложения располагаются последовательно, согласно заголовкам, отражающим их содержание.

Реферат оценивается преподавателем исходя из установленных кафедрой показателей и критериев оценки реферата (Таблица 16).

Таблица 16 - Критерии присвоения баллов при оценивании рефератов

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. - 15 баллов	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

4.2 Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации 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;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

В качестве видов аттестационных испытаний используют государственный экзамен и защита выпускной квалификационной работы. Наиболее легко осуществимый контроль сформированности заявленных в ОП компетенций производится при использовании обоих видов испытаний.

При оценки результатов сформированности компетенций на этапе государственной итоговой аттестации в виде междисциплинарного комплексного экзамена разрабатываются специальные оценочные средства. В качестве оценочного средства следует рекомендовать тестирование (по вопросам основных дисциплин ООП) или кейс-задачи. Оценка по государственному экзамену является интегральной оценкой уровня сформированности по компетенциям вынесенным на данный вид итоговой аттестации.

Для оценивания итоговой аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы больше подходит интегральная оценка с анализом или учетом аналитических оценок отдельных этапов (качество доклада, качество самой работы, рецензии и т.д.). Описание показателей и критериев оценивания компетенций можно рекомендовать пример, приведенный в таблице 17.

Таблица 17 - Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания при защите ВКР

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу					
Знать	Доклад соответствует содержанию ВКР, на вопросы не получены ответы	Доклад соответствует содержанию ВКР, на часть вопросов получены ответы	Доклад соответствует содержанию ВКР, на большинство вопросов получены ответы	Доклад соответствует содержанию ВКР, на все вопросы получены ответы	Доклад по ВКР, вопросы членов ГЭК

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
Уметь	Задание не выполнено, оригинальность ниже установленного уровня	Задание выполнено, но имеются ошибки не влияющие на конечный результат	Задание выполнено в основном	Задание полностью выполнено	Задание на ВКР, доклад
Владеть, трудовые действия	Задание не выполнено, оригинальность ниже установленного уровня	Задание выполнено, но имеются ошибки не влияющие на конечный результат	Задание выполнено в основном	Задание полностью выполнено	Задание на ВКР
	Менее 2 баллов	2,5-3 баллов	3,5-4 баллов	4,5-5 баллов	задание для кейс-задачи
ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала					
Знать	Доклад соответствует содержанию ВКР, на вопросы не получены ответы	Доклад соответствует содержанию ВКР, на часть вопросов получены ответы	Доклад соответствует содержанию ВКР, на большинство вопросов получены ответы	Доклад соответствует содержанию ВКР, на все вопросы получены ответы	Вопросы членов ГЭК
Уметь	Задание не выполнено, оригинальность ниже установленного уровня	Задание выполнено, но имеются ошибки не влияющие на конечный результат	Задание выполнено в основном	Задание полностью выполнено	Задание на ВКР
Владеть, трудовые действия	Менее 2 баллов	2,5-3 баллов	3,5-4 баллов	4,5-5 баллов	задание для кейс-задачи
	Слабый уровень	Средний уровень	Высокий	Самый высокий уровень	Портфолио

Приведем примеры **методических материалов** необходимых для оценки результатов освоения образовательной программы.

Оценку полного содержания ВКР проводит рецензент, и он представляет соответствующую рецензию в комиссию ГЭК.

Пример задания на ВКР дано в приложении 1. Пример вопросов членов ГЭК дано в приложении 2. Примеры портфолио и кейс-задач в приложениях 3, 4.

В качестве определения, что такое **выпускная квалификационная работа** подходит следующая формулировка. ВКР это 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 оценить уровень **сформированности** аналитических, исследовательских **навыков**, а также **навыков** практического и **творческого** мышления, что даст возможность выполнять профессиональные **трудовые действия**. При выполнении работы включающей разделы проектирования выше оценивается результат, если проект включает в себя не только теоретическую, техническую (исследовательскую, расчетную) часть, но и практическую (выполнение макета, детали, и т.п. своими руками).

Важной составляющей защиты ВКР является доклад - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление в виде представления полученных результатов по ВКР. Показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы. Для анализа качества доклада и ответов на вопросы используется следующий шаблон (Таблица 18).

Таблица 18 – Шаблон для оценки доклада и ответа на вопросы членов ГЭК.

Доклад соответствует содержанию ВКР, на вопросы не получены ответы	Доклад соответствует содержанию ВКР, на часть вопросов получены ответы	Доклад соответствует содержанию ВКР, на большинство вопросов получены ответы	Доклад соответствует содержанию ВКР, на все вопросы получены ответы
Характеристики методики изложения материала и качество ответов на вопросы			
Из доклада видно, что работа не закончена, не оригинальна, имеются грубые ошибки при проектировании, при выборе оборудования. Работа фрагментирована, отсутствует взаимосвязь отдельных ее составляющих. Полностью отсутствует владение терминологией. На большинство вопросов не получе-	Из доклада видно, что имеется необходимый материал, работа ясная, целостная, законченная. Имеются незначительные ошибки при проектировании. Обнаруживается плохое владение специфичной терминологией. На большинство вопросов получены правильные ответы, показывающие минимально необходимый уровень подго-	Обнаруживается наличие необходимого материала, интеграция элементов работы. Содержание глубокое, но отсутствуют элементы научных исследований и не проявился творческий подход. На большинство вопросов получены адекватные ответы, показывающие хороший уровень под-	Продемонстрировано уверенное владение материалом, правильная и гармоничная интеграция элементов работы. Видно, что работа последовательна, целостна, креативна, имеет законченный вид, имеет практическое применение, присутствует наличие элементов научных исследований. Адекватное владение терминологией. На

ны правильные ответы.	товки	готовки.	все вопросы получены адекватные ответы, показывающие высокий уровень подготовки.
Характеристики ораторского мастерства			
Демонстрирует очень низкие убедительность и умение держат внимание аудитории. Обладает плохой дикцией . Не проявляются элементы кинетических характеристик .	Демонстрирует низкие убедительность и умение держат внимание аудитории. Обладает хорошей дикцией . Проявляются только элементы кинетических характеристик .	Демонстрирует убедительность , умение держат внимание аудитории. Обладает хорошей дикцией . Правильно использует интонацию, темп . Имеет хорошие кинетические характеристики .	Демонстрирует убедительность - четкое аргументированное собственное положение, приведение логических доказательств, ясность мысли; умение держат внимание аудитории - способность адекватно реагировать на поведение слушателей, импровизация и корректировка выступления. Обладает отличной дикцией . Правильно использует интонацию, ритм, темп . Имеет высокие кинетические характеристики поза, внешность, мимика и жесты

Кейс-задача по имитации производственной ситуации - проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для разрешения данной проблемы путем решения нескольких задач. Позволяет оценивать уровень усвоения **знаний, умений** и готовность к **трудовым действиям** со способностью **решать нетипичные профессиональные задачи**. Решение кейс-задачи следует представлять по следующему алгоритму.

1. **Анализ ситуации:** возможные причины произошедшего, расчет времени на устранение аварии, ориентировочно расчет ущерба от простоя оборудования и затрат на ремонт и восстановление.
2. **Распоряжения** подчиненным: электрикам, слесарям и т.д.
3. **Документы** необходимые для оформления распоряжений и фиксации произошедшего.
4. **Форма общения** с вышестоящими управленческими структурами.

5. Форма Вашего контроля ликвидации аварии.

6. Предложения по повышению надежности работы оборудования.

В результате ответов магистрантов члены ГЭК выставляют баллы по категориям (Таблица 19) и затем суммируют. В зависимости от суммы баллов выставляется соответствующая оценка по кейс-задаче.

Таблица 19 - Оценка критериев кейс-задачи

Критерии оценивания	Содержание критерия	Баллы
1. Способность к руководящим действиям	Способен - правильно дал распоряжения, оценил точно необходимое количество людей и время выполнения, отлично знает документооборот	1
	Способен - правильно дал распоряжения, оценил ошибочно необходимое количество людей и время выполнения, хорошо знает документооборот	0,5
	Не способен - не дал распоряжения, не оценил необходимое количество людей и время выполнения, знает только элементы документооборота.	0
2. Описание ожидаемого результата проекта	Ожидаемые результаты представлены, целесообразны, реально осуществимы.	1
	Ожидаемые результаты описаны, однако их инструментальность и реализация сомнительны.	0,5
	Ожидаемые результаты не представлены	0
3. Оценка владения современными технологиями, знание характеристик новейшего оборудования	Хорошо владеет информацией по новому оборудованию и технологиям, удачно использует при решении задачи.	1
	Владеет информацией по новому оборудованию и технологиям, но неудачно использует при решении задачи.	0,5
	Не владеет информацией и не может предложить соответствующее решение.	0
4. Оценка рисков внедрения проекта	Имеется оценка экономическая, социальная, экологическая.	1
	Оценка рисков освещена фрагментарно или односторонне.	0,5
	Оценка рисков не представлена.	0
5. Обоснованность методик доказана логически и/или ссылкой на авторитеты и/или приведением фактов	Применение методик обосновано	1
	Методики обоснованы не достаточно	0,5
	Методики не обоснованы	0
6. Оценка социально-экономической эффективности внедрения проекта	Оценка представлена в полном объеме, с альтернативными вариантами.	1
	Оценка представлена фрагментарно безальтернативно	0,5

	Социально-экономическая эффективность не оценивается	0
7. Наглядность (многообразие способов) представления результатов – графики, диаграммы, схемы, фото	Решение представлено наглядно, обеспечено разнообразным графическим материалом	1
	Решение недостаточно обеспечено наглядными, графическими материалами	0,5
	Решение не обеспечено наглядными материалами	0
8. Дискуссионность (полемичность) обсуждения полученных результатов с разных точек зрения, позиций	Приводятся и обсуждаются разные позиции.	1
	Разные позиции приводятся без обсуждения	0,5
	Приводится и обсуждается одна позиция	0
9. Оригинальность позиции автора – наличие собственной позиции (точки зрения) на полученные результаты	Позиция автора полностью оригинальна	1
	Автор усвершенствует позицию известную всем	0,5
	Автор придерживается чужой точки зрения	0
10. Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач	Соответствуют	1
	Частично соответствует	0,5
	Не соответствуют	0

Портфолио - целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах, а также другие достижения в области науки, опыта выступлений на различных конференциях, симпозиумах. Позволяет **оценивать** достижения в самообразовании развитии личности **и показывает** конкретные способности применения **знаний и умений** и демонстрирует уровень их **владения**. Технология портфолио (от латинских корней «port» – хранилище и «folium» – лист) первоначально возникла в экономике и мире искусства, но сейчас находит себе место и в других направлениях деятельности человека. Портфолио должно содержать следующие разделы.

Учебная деятельность. Учебный план с указанием средней отметки по общим, – профессиональным и специальным дисциплинам. Указание курсов по выбору, факультативов. Курсовые работы. С указанием дисциплины, тематики, краткой – аннотацией, полученными самостоятельно результатами, отметкой. Выпускная квалификационная работа, дипломный проект. – Практика. В данном разделе студентом фиксируются показатели – качественной результативности реализации профессиональных знаний и умений в процессе прохождения практики. Возможно указание целей, задач, результатов прохождения практики (овладение какими технологиями, методами, приемами). Участие в олимпиадах с указанием уровня и результата.

Дополнительное образование. В этом разделе фиксируется: участие студента в работе курсов повышения квалификации и других, в том числе, дистан-

ционных курсов, кружков, секций, студий, получение дополнительной специализации, второго высшего образования и т.д. Владение иностранными языками. Владение компьютерными программами.

Научно-исследовательская деятельность. В данном разделе фиксируются материалы, отражающие научно- исследовательскую деятельность автора портфолио по обобщению и распространению профессиональных знаний в виде: участия в научных конференциях, семинарах с указанием уровня соответствующего мероприятия; участия в работе студенческого научного общества (СНО) с представлением тем, материалов, результатов исследований, проводимых в рамках деятельности СНО; участия в работе исследовательских лабораторий; участия в НИР кафедры; научных продуктов, изобретений, патентов; разработки методических и дидактических материалов; публикаций; творческих отчетов; рефератов; докладов и т.д.

Социальная и творческая деятельность. Помимо реализации основной учебной и профессиональной деятельности активного, творческого специалиста, зачастую характеризует участие во внеучебной воспитательной, социальной, культурно-досуговой, спортивной деятельности. В этом разделе могут быть представлены: подготовка и участие в акциях, фестивалях, конкурсах, смотрах, спортивных соревнованиях, выставках с указанием результатов; разработка сценариев социальных, досуговых мероприятий; волонтерская и шефская помощь людям, оказавшимся в сложной жизненной ситуации (детям-сиротам и детям, оставшимся без попечения родителей, детям-инвалидам, пожилым людям, ветеранам); творческие работы, выполненные автором и т.д. (предоставление текстов, фото и видеоматериалов по проведенным мероприятиям); участие в студенческих советах и других органах самоуправления студентов (староста группы, совет старост факультета, профком и пр.).

Для оценки портфолио используется следующий шаблон (Таблица 20).

Таблица 20 – Шаблон оценки портфолио

Слабый уровень	Средний уровень	Высокий	Самый высокий уровень
Трудно сформировать представление о процессе работы и достижениях учащегося. Как правило, в нем представлены отрывочные сведения из различных категорий, отдельные незаконченные работы и т. д. Практически невозможно определить прогресс в обучении и уровень сформированности качеств, отражающих основные общекультурные и профессиональные компетенции.	Полностью представлена обязательная категория, по которой можно судить об уровне сформированности отраженных в стандарте или учебной программе знаний и умений. Могут отсутствовать материалы из остальных категорий и творчество в оформлении.	В портфолио полностью представлены материалы обязательной категории, но могут отсутствовать некоторые элементы из остальных категорий. Может быть недостаточно выражена оригинальность и творчество в содержании и отсутствовать творчество в оформлении.	Характеризуется всесторонностью в отражении всех категорий материалов и высоким уровнем по всем критериям оценки. Содержание портфолио свидетельствует о больших приложенных усилиях и очевидном прогрессе обучающегося, творческом отношении к предмету. В содержании и оформлении портфолио ярко проявляются оригинальность и творчество.

Чтобы установить результирующую оценку уровня сформированности компетенции магистрантом, членам ГЭК нужно выставить отдельные аналитические оценки по каждому оценочному средству и после этого определить среднее значение (Таблица 21).

Таблица 21 – Результаты оценки сформированности компетенций

Оценочные средства	Значение оценки
Доклад и ответы на вопросы	
Кейс-задача по имитации производственной ситуации	
Портфолио	
Оценка содержания ВКР рецензентом	
Среднее значение	

При необходимости определения уровня сформированности по критериям: пороговый, продвинутый, высокий (превосходный), среднее значение вычисляется до десятых долей, переводится в проценты и определяется уровень, используя приведенную таблицу 22.

Таблица 22 - Шкала оценки уровня сформированности компетенций

Уровень	Значение показателя, %
пороговый	$40 < Y < 60$
продвинутый	$60 < Y < 80$
высокий (превосходный)	$80 < Y < 100$

Завершающий этап – определение оценки степени сформированности каждой компетенции выпускником вуза. Для этого выбираются оценки (по пятибалльной системе) каждого члена ГЭК, рецензентов, руководителя по критериям и разносятся по компетенциям. Напротив каждого члена ГЭК можно увидеть оценки по отдельным компетенциям и их среднее значение. В таблице получают среднее значение оценки сформированности по каждой компетенции как в среднем по всем членам ГЭК, так и по каждому в отдельности. При необходимости можно уточнить – по какому критерию и какая компетенция имеет низкое значение, что необходимо для корректировки учебного процесса. Также имея оценки по отдельным дисциплинам при формировании компетенций можно провести динамическую оценку с помощью статистической обработки, получить значения математического ожидания, дисперсии, доверительной вероятности, характеризующие качество разработанной шкалы оценивания и отследить динамику изменения показателей в процессе обучения.

Литература

1. Оськин С.В. Процедура оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности на этапах формирования компетенций/С.В. Оськин// Новые технологии в сельском хозяйстве и пищевой промышленности с использованием электрофизических факторов и озона. Международная научно-практическая конференция. 2014. С. 98-106.
2. Оськин С.В. Методические рекомендации по процедуре оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, на этапах формирования компетенций/С.В. Оськин.- КубГАУ.-Краснодар, 2014.- 34 с.
3. Оськин С.В., Пястолова И.А. Способы оценивания знаний, умений и навыков на этапах формирования компетенций/ С.В.Оськин, И.А. Пястолова // Технические и технологические системы Материалы VI международной научной конференции. 2014. С. 372-379.
4. Оськин С.В., Оськина Г.М. Иновационный подход к оценке качества образования в вузах/ С.В.Оськин, Г.М.Оськина// Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 106. С. 112-134.
5. Богатырев Н.И., Оськин С.В. Использование интерактивных методов обучения при подготовке бакалавров и магистров/ Н.И.Богатырев, С.В. Оськин.- Краснодар, 2014.- 128 с.
6. Оськин С.В., Оськина Г.М. Иновационный подход к оценке качества образования в вузах/ С.В.Оськин, Г.М. Оськина //Alma mater (Вестник высшей школы). 2015. № 6. С. 85-90.
7. Пястолова И.А., Оськин С.В., Оськина Г.М. Новый подход к оценке качества образования в вузах - важная часть процесса безопасности/ И.А. Пястолова, С.В. Оськин, Г.М. Оськина//Чрезвычайные ситуации: промышленная и экологическая безопасность. 2015. № 1 (21). С. 137-143.
8. Пястолова И.А., Оськин С.В., Оськина Г.М. Оценка уровня освоения компетенций в вузах/ И.А. Пястолова, С.В. Оськин, Г.М. Оськина// Чрезвычайные ситуации: промышленная и экологическая безопасность. 2015. № 2-3 (22-23). С. 144-150.

Содержание

Введение.....	3
1. Особенности оценивания сформированности компетенций.....	4
2. Шкалы оценивания.....	9
3. Связь компетенций с основными составляющими профессиональных стандартов.....	13
4. Фонды оценочных средств.....	24
5. Литература.....	46
6. Приложения.....	48

Типовые задания на ВКР, прикладная магистратура.

ЗАДАНИЕ № 1

на выпускную квалификационную работу

Обучающемуся(ейся) _____

1. Тема ВКР _____ Электроактиватор для приготовления рабочих растворов гербицидов в складе хранения химических средств защиты растений (утверждена приказом по университету) _____

2. Срок сдачи студентом ВКР _____

3. Исходные данные к ВКР _____ Результаты преддипломной практики, нормативные документы, ПУЭ, стандарты и технические условия на оборудование и технологию, материалы по направлению имеющиеся на кафедре _____

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень, подлежащих разработке вопросов)

Введение _____

1. ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ СКЛАДА ХРАНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ
3. ЭЛЕКТРОАКТИВАТОР ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ
4. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОАКТИВАТОРА
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
ОБЩИЕ ВЫВОДЫ
Приложение

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)
презентация

6. Консультант по разделам ВКР (с указанием разделов при наличии)

7. Дата выдачи задания « _____ » _____ 20 _____ г.

РУКОВОДИТЕЛЬ ВКР _____

(подпись, ф.и.о.)

Задание принял к исполнению _____

дата: число, месяц, год

фамилия, инициалы, подпись обучающегося

Пример вопросов членов ГЭК

1. Каким нормативными документами Вы пользовались при проектировании объекта.
2. Каким документом устанавливаются показатели качества на электроэнергию.
3. Какова норма допустимых отклонений напряжения, коэффициента обратной и нулевой последовательностей.
4. Как выбрать сечение питающего проводника для электродвигателя.
5. По какой формуле рассчитывается номинальный ток плавкой вставки предохранителя.
6. Сколько уровней образования в РФ.
7. Основное содержание рабочей программы дисциплины.
8. Какие методики используются при планировании экспериментов.
9. Что такое «объект исследований», «предмет исследований».
10. Какую группу допуска по электробезопасности должен иметь главный энергетик.
11. Основные действия при оказании первой помощи при поражении электрическим током.
12. Огласите перечень основных документов, которые ведет главный энергетик.
13. Какие мероприятия по энергосбережению Вы рекомендуете в своем объекте.

Пример отдельных разделов портфолио.

1

Научно-исследовательская деятельность.

1. **Апробация результатов** исследования происходила в виде доклада на «Научно-практической студенческой конференции за 2015 год», КубГАУ, Краснодар 2015 г. Тема доклада: «Анализ почвенных пробоотборников».
2. По материалам проведенных исследований **опубликованы 2** статьи в журнале «Чрезвычайные ситуации: промышленная и экологическая безопасность.» 2015 и 2016 гг.

2

Научно-исследовательская деятельность.

Апробация результатов исследования.

Результаты исследований были представлены:

1. На международной научно- практической конференции «Теоретические и практические аспекты развития науки: медицинские науки, фармацевтические науки, технические науки, философские науки, педагогические науки, экономические науки, филологические науки, психологические науки». - г. Санкт-Петербург, 2014;
2. На международной научно- практической конференции «Актуальные проблемы энергетики в АПК», - г. Саратов, 2015;
3. На международной научно-практической конференции «Научные механизмы решения проблем инновационного развития», - г. Челябинск, сентябрь 2015 г.
4. На международной научно- практической конференции «Инновации, технологии, наука», - г. Киров, январь 2016 г;
5. На международной научно-практической конференции «Роль и место информационных технологий в современной науке, - г. Саранск, евраль 2016 г.
6. На международной научно-практической конференции «НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ И ИННОВАЦИИ», - г. Саратов, май 2016 г.

Публикации. По результатам исследований опубликовано 6 научных статей.

3

Социальная и творческая деятельность, дополнительное образование.

1. Был командирован стройотряда на практике.
2. Был старостой группы.
3. Обучается по второму высшему образованию.
4. Имеет награды по спортивным соревнованиям.

Пример кейс-задач по имитации производственной ситуации

1

1. Вы главный энергетик объекта ВКР (птицефабрика элеватор, комбикормовый завод и т.д.).
2. В 8.00 произошло отключение вентиляции по причине выхода из строя одного приводного электродвигателя.
3. Ваши действия как руководителя энергетической службы по восстановлению работоспособности системы вентиляции

2

1. Вы главный энергетик объекта ВКР (птицефабрика элеватор, комбикормовый завод и т.д.).
2. В 12.00 произошло отключение трансформаторной подстанции, питающей Ваш объект.
3. Ваши действия как руководителя энергетической службы по восстановлению электроснабжения, какие временные схемы Вы предлагаете.

3

1. Вы главный энергетик объекта ВКР (птицефабрика элеватор, комбикормовый завод и т.д.).
2. Электропотребители на Вашем объекте питаются напряжением ниже допустимого уровня. Ваш начальник говорит, что нет денег на замену линий электропередач и питающих кабелей, но Вы видите, что электродвигатели перегреваются, что может наступить авария.
3. Ваши действия как руководителя энергетической службы по восстановлению электроснабжения, какие временные схемы Вы предлагаете.

Учебное издание

Оськин Сергей Владимирович

Методические рекомендации по процедуре оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, на этапах формирования компетенций: учебное пособие/2-е издание перераб. и доп.

Учебное пособие

В авторской редакции
Дизайн обложки – Оськин С.В.

Редактор – Духин Н.С.
Компьютерный набор – Оськин С.В.

Подписано в печать 26.07.2016. Формат 60x84
Усл. печ.л. -5,8. Уч.-изд. л. -4.
Тираж 200 экз. Заказ №26.

Типография ООО «Крон».
350044, г. Краснодар, ул. Алма-Атинская, 57, оф.4