МИНОБРНАУКИ РОССИИ

АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОРуководитель ОПОП А.М. Трещев«10» мая 2021 г. |  | УТВЕРЖДАЮЗаведующий кафедрой педагогики и непрерывного профессионального образования И.А. Романовская«13» мая 2021 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ФИЛОСОФИЯ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

|  |  |
| --- | --- |
| Составитель | **Трещев А.М., профессор, доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики и непрерывного профессионального образования;** |
| Направление подготовки | **44.06.01 Образование и педагогические науки** |
| Направленность (профиль) ОПОП  | **Теория и методика профессионального образования** |
| Квалификация  | **«Исследователь. Преподаватель-исследователь»** |
| Форма обучения | **заочная**  |
| Год приёма  | **2021** |

Астрахань–2021

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1. **Целями освоения дисциплины (модуля)** «Философия бережливого производства» являются формирование у аспирантов личностных качеств, профессиональных компетенций, а также совокупности знаний и представлений о системе и технологии «бережливого производства», разработанной компанией Toyota, возможностях и принципах повышения эффективности деятельности сотрудников организации.

1.2. **Задачи освоения дисциплины (модуля):** «Философия бережливого производства»:

* приобретение знаний и представлений о системе и технологии «бережливого производства», разработанной компанией Toyota;
* расширение кругозора по проблеме организации бережливого производства и управления предприятием на основе бережливого подхода;
* выявление проблем для дальнейшего самостоятельного изучения и внедрения бережливого подхода для повышения эффективности деятельности сотрудников;
* формирование умений и навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой;
* подготовка широко образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, обладающих бережливым мышлением и умеющих применять знания бережливого подхода на практике и в профессиональной деятельности.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП**

2.1 **Учебная дисциплина (модуль)** «Философия бережливого производства» относится к факультативам Ф.01

2.2. **Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (модулями)*:*** История и философия науки

**Знания**: современные подходы к изучению различных процессов с учетом специфики экономических, политических, социальных аспектов их развития.

**Умения**: анализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, возникающие на современном этапе развития науки;

**Навыки**: научного мышления, работы с научными текстами, пользования справочной литературой.

2.3. **Перечень последующих учебных дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):** научно-исследовательская деятельность, практика.

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальных (УК):

*УК-1.Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях*

*УК-6. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития*

**Таблица 1**

**Декомпозиция результатов обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| Код компетенции | Планируемые результаты освоения дисциплины |
| Знать | Уметь | Владеть |
| УК 1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; | принципы критического анализа и оценки научных достижений. | генерировать идеи при решении исследовательских и практических задач. | приемами критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. |
| УК 6: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | возможные сферы и направления профессиональной самореализации;приемы и технологии целеполагания и личностного развития целереализации;пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития  | выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности;формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей  | приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Объём дисциплины составляет 1 зачетную единицу (36 часов), в том числе 4 ч. – лекции и 32 ч. – самостоятельная работа.

**Таблица 2**

**Структура и содержание дисциплины (модуля)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование радела, темы | Семестр | Неделя семестра | Контактная работа(в часах) | Самостоят. работа | Формы текущего контроля успеваемости *(по темам)*Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)* |
| Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | **Раздел № 1.** **Философия долгосрочной перспективы** |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Тема 1. Бережливое производство: система разработки продукции. | 4 |  | 1 |  |  | 6 | Собеседование |
| 3 | Тема 2. Интеграция принципов, способствующих бережливому производству.  | 4 |  |  |  |  | 7 | Собеседование. Контрольная работа №1 |
| 4 | **Раздел № 2. Формирование профессионально-личностных качеств персонала** |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Тема 3. Совокупность принципов как основа развития сотрудников и партнеров | 4 |  | 1 |  |  | 6 | Собеседование. Дискуссия.  |
| 6 | **Раздел 3.****Система обучения и непрерывного самосовершенствования** |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Тема 4. Принципы, стимулирующие повышение уровня профессиональных знаний и навыков работников. | 4 |  | 1 |  |  | 7 | Собеседование. Контрольная работа № 2 |
| 8 | Тема 5. Технология преобразования компаний в бережливое производство. | 4 |  | 1 |  |  | 6 | Собеседование. Эссе. Итоговое тестирование. |
| **ИТОГО** |  |  | **4** |  |  | **32** | **ЗАЧЕТ** |

Условные обозначения:

Л – занятия лекционного типа; ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные работы;

СР – самостоятельная работа по отдельным темам

**Таблица 3.**

**Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля)**

**и формируемых в них компетенций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Темы,разделыдисциплины | Кол-вочасов | Компетенции |
| УК-1 | УК-6 | общее количество компетенций |
| **Раздел № 1.** **Философия долгосрочной перспективы** |  |  |  |  |
| Тема 1. Бережливое производство: система разработки продукции. | *7* | *+* |  | *1* |
| Тема 2. Интеграция принципов, способствующих бережливому производству.  | *7* | *+* | *+* | *2* |
| **Раздел № 2. Формирование профессионально-личностных качеств персонала** |  |  |  |  |
| Тема 3. Совокупность принципов как основа развития сотрудников и партнеров | *7* | *+* |  | *1* |
| **Раздел 3.****Система обучения и непрерывного самосовершенствования** |  |  |  |  |
| Тема 4. Принципы, стимулирующие повышение уровня профессиональных знаний и навыков работников. | *8* | *+* | *+* | *2* |
| Тема 5. Технология преобразования компаний в бережливое производство. | *7* |  | *+* | *1* |
| *Итого* | *36* |  |  |  |

**Содержание тем дисциплины**

**Раздел 1. Философия долгосрочной перспективы.**

**Тема 1. Бережливое производство: система разработки продукции.**

Организация производства на основе японского опыта - lean production (бережливое производство). Сущность концепции «бережливое производство». Международная практика использования концепции бережливого производства. Инструменты бережливого производства. Основы системы «5S» в организациях. **Метод JIT (**«Just-in-Time», «точно вовремя»**). Метод «Пока-ёке» (Poka-Yoke –** «защита от ошибок»**). Подход Кайдзен. Система Канбан. Режим Андон. Метод SMED. Контроль качества. Управление качеством. Анализ и планирование качества.** Повышение эффективности производства на основе применения инструментов концепции «бережливое производство».

**Тема 2. Интеграция принципов, способствующих бережливому производству.**

Определение ценности конечного продукта; создание потока ценности; обеспечение его непрерывности; соблюдение принципа «точно вовремя»; постоянное совершенствование всех производственных процессов с целью снижения потерь и улучшения качества продукции; вовлечение в процесс развития бережливого производства всех сотрудников предприятия; прогнозирование и планирование возможных затрат, их предупреждение; оптимизация использования ресурсов и минимизация отходов предприятия при производстве продукции; формирование «бережливой» культуры на предприятии; системный и комплексный подходы к развитию бережливости.

**Раздел 2. Формирование профессионально-личностных качеств персонала.**

**Тема 3. Совокупность принципов как основа развития сотрудников и партнеров.**

Теоретические аспекты управления производством на основе принципов концепции бережливого производства. Совершенствование организации управления производством на основе концепции бережливого производства.

**Раздел 3. Система обучения и непрерывного самосовершенствования.**

**Тема 4. Принципы, стимулирующие повышение уровня профессиональных знаний и навыков работников.**

Необходимость обучения сотрудников организации бережливому производству. Внутрифирменное обучение персонала бережливому производству как ресурс развития организации.

**Тема 5. Технология преобразования компаний в бережливое производство.**

Целесообразность применения технологии бережливого производства. Поэтапное внедрение (развёртывание) бережливого производства на всех уровнях в структуре организации.

**5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

5.1. **Указания по организации и проведению лекционных, практических (семинарских) и лабораторных занятий с перечнем учебно-методического обеспечения**

Методическая поддержка дисциплины обеспечивается использованием дистанционных технологий. Аспирантам предлагается информационный ресурс, расположенный по адресу: http://moodle.asu.edu.ru, на сервере дистанционного обучения АГУ. Доступ аспирантам к учебным ресурсам осуществляется по учетной записи и паролю после регистрации на курс на период обучения по данной дисциплине.

5.2. **Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)**

Самостоятельная работа является одним из основных видов учебной работы и предполагает изучение вопросов, не вошедших в основной план практических занятий. Задания из раздела «Самостоятельная работа» выполняются по рекомендации преподавателя. Контроль за выполнением заданий осуществляется на практических занятиях фронтально. Для выполнения заданий используются рекомендованные учебные издания, и Интернет-ресурсы из раздела учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

**Таблица 4.**

**Содержание самостоятельной работы обучающихся**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер радела (темы) | Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение | Кол-во часов | Формы работы  |
| Тема 1. Бережливое производство: система разработки продукции. | Конспекты по статьям: Применение принципов бережливого производства на российских предприятиях. Н.В. Баранова, ж. Качество. Инновации. Образование. – 2012. - № 1. С. 53-57.Конкурентные преимущества без привязки к кризису. Ш. Перкоп, ж. Консультант.- 2011. - № 17. С. 54-58.Анализ информации на сайтах <http://deming.ru/><http://leanzone.ru/><http://www.leaninfo.ru/> | *6 часов* | *Проработка текстового материала.**Составление глоссария.* |
| Тема 2. Интеграция принципов, способствующих бережливому производству. | Конспект статьи: СМК – как инструмент достижения целей бизнеса. А.А. Бетехин, ж. Стандарты и качество. – 2012 -№ 1. С. 113-114.Разработать программу семинара для руководителей предприятий, желающих принять участие в видеоконференции, посвященной бережливому производству. Какие вопросы Вы включите в такую программу?  | *7 часов* | *Проработка текстового материала.**Составление глоссария.* |
| Тема 3. Совокупность принципов как основа развития сотрудников и партнеров | Подготовить сообщение на тему: «Перспективы совершенствования системы подбора персонала в производственной сфере». | *6 часов* | *Проработка текстового материала.**Составление глоссария.* |
| Тема 4. Принципы, стимулирующие повышение уровня профессиональных знаний и навыков работников. | Lean – технологии: запуск на производстве. П. Кульгин, справочник по управлению персоналом. – 2013. - № 10. С.52-58. Сформулируйте требования к сотруднику «Бережливого производства». Определите его личностные и профессиональные качества. Разработать анкету, которую работодатель вручает соискателю при приеме на работу (отрасль предприятия выберите на ваше усмотрение). Разработайте меры стимулирования Ваших сотрудников, для дальнейшей работы, если интерес к ней начинает угасать. | *7 часов* | *Проработка текстового материала.**Составление глоссария.* |
| Тема 5. Технология преобразования компаний в бережливое производство. | Конспекты по статьям: Информационные технологии на службе бережливого производства. И.Коровец, ж. Стандарты и качество. – 2011 - № 7. С. 16-17.Технологическая подготовка бережливого производства в машиностроении. С.Г. Селиванов, ж. Сварочное производство. – 2012. - № 2. С. 45-49.Используя доступные источники информации (газеты, журналы, методические разработки, информационные службы Интернет и т.д.), необходимо выяснить, какие российские предприятия, фирмы, компании уже имеют опыт работы с технологиями бережливого производства. Проанализируйте, для каких целей и насколько эффективно используются данные технологии?Подготовка проекта «Технология преобразования компании в бережливую обучающуюся организацию на основе ДАО TOYOTA». | *6 часа* | *Проработка текстового материала.**Составление глоссария.* |

5.3. **Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно.**

Эссе – это небольшое сочинение, в котором обучающийся должен как показать свои знания по выбранной теме, так и проявить свое умение мыслить и быть логичным.

Эссе – рассуждение небольшого объема в свободной форме написания. Выражает индивидуальные впечатления и соображения по конкретному вопросу или теме.

Тема эссе должна содержать в себе вопрос, проблему, мотивировать к размышлению.

Кроме отражения содержания работы название эссе может являться отправной точкой в размышлениях автора.

Прежде чем приступить к написанию эссе, проанализируйте имеющуюся у вас информацию, а затем составьте тезисный план. Структура эссе: вступление, основная часть (развитие темы), заключение.

Вступление – Суть и обоснование выбранной темы (формулирование проблемы)..

Основная часть – Данная часть предполагает развитие вашей аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. Предлагаемая вами аргументация (или анализ) должна быть структурирована. В основной части вы должны логически обосновать, используя данные или строгие рассуждения, вашу аргументацию или анализ. Не ссылайтесь на работы, которые не читали сами. Небрежное оперирование данными, включая чрезмерное обобщение, снижает оценку. Следует избегать повторений. Необходимо писать коротко, четко и ясно.

В основной части эссе необходимо предусмотреть структурное выделение разделов и подразделов работы, учесть: логичность изложения материала, обоснованность выводов автора, оригинальность выводов автора, отсутствие лишнего материала, не имеющего отношение к работе.

Заключение - Наличие необходимых выводов из работы. Обоснование выводов автора. Указание на дальнейшие направления развития темы.

В эссе должно быть продемонстрировано владение предметом исследования, его понятийным аппаратом, терминологией, знание общепринятых научных концепций в заданной предметной области, понимание современных тенденций и проблем в исследовании предмета.

*Доклад* – вид самостоятельной работы, способствует формированию навыков исследовательской деятельности, расширяет познавательные интересы, приучает логически мыслить. При подготовке доклада по заданной теме следует составить план, подобрать основные источники. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной данной рабочей программой, а затем расширить список источников, включая и использование специальных журналов, где имеется новейшая научная информация. Работая с источниками, следует систематизировать полученные сведения, сделать выводы и обобщения. Изложение материала в докладе носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему. Содержание доклада должно быть логичным. Объём доклада определяется обучающимся самостоятельно.

*Тест* – это инструмент оценивания обученности учащихся, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизованной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

Процедура тестирования предусматривает испытание различными взаимодополняющими видами тестирования и заданиями, как закрытых по форме теста, так и открытыми, которые при компетентностном подходе становятся определяющими при фиксировании достигнутых аспирантом уровней компетенций. При выполнении каждого задания оценивается несколько показателей, запрограммированных в них как индикаторов одной или нескольких компетенций.

Тест охватывает все разделы пройденного материала. В том числе и умения, приобретаемые на практических занятиях дисциплины. Для оценки результатов обучения используются практические контрольные задания, которые представляют из себя краткую формулировку необходимых действий для получения нужного результата.

Существующие разновидности практических контрольных заданий:

* задания на установление правильной последовательности, действий или операций, установление значения различных факторов, влияющих на результаты выполнения задания;
* описание алгоритма действий;
* определение правильного варианта последовательности действий;
* указание на возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.
* тесты на принятие решения в нестандартной ситуации, например, многоальтенативный выбор в случае не стандартной ситуации
* задания на оценку последствий принятых действий;
* задания на оценку эффективности выполнения алгоритма.

**6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине могут использоваться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные формы учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества и пр.

В преподавании курса используются занятия лекционного и семинарского типа, консультации (групповые и индивидуальные); письменные работы, зачет. На лекциях излагаются ключевые темы курса, дается схема всего курса, обозначаются и устанавливаются вопросы и разделы для самостоятельной проработки. На семинарах в ходе обсуждений и дискуссий закрепляется материал по более сложным разделам курса. Отрабатываются и проверяются навыки самостоятельной работы с текстами логического характера. На консультациях аспиранты учатся правильно ставить и задавать вопросы, выясняют непонятные для себя проблемы.

Письменные работы (тесты) служат для выработки и формирования устойчивых навыков убедительно отстаивать и излагать свою точку зрения, умений распознавать свои и чужие логические ошибки. На зачете проводится проверка знаний аспирантов по единым для всех вопросам и требованиям. При планировании и организации своей деятельности по изучению данного предмета аспиранты должны исходить из того обстоятельства, что самостоятельная работа по предмету требует большего времени, чем аудиторные занятия.

Лекции проводятся по технологии peer education / равный обучает равного. На каждой лекции проводится оперативный контроль с целью проверки усвоения тем в виде вопросов и задач.

Практические занятия предполагают проверку теоретических знаний, решение логических задач (тестов), обсуждение докладов. Занятия проводятся с использованием технологий кейс-стади (case-study), обучение действием («аction learning») групповых дискуссий, ролевых и деловых игр, тренингов, анализа ситуаций. Домашнее задание представляет собой вопросы для самопроверки, анализ текстов, решение задач, и его выполнение может быть проверено в ходе практического занятия. По результатам изучения тем проводятся три рейтинговые и одна итоговая контрольные работы.

С целью контроля и подготовки аспирантов к изучению новой темы на лекционном или практическом занятии преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным обучающимися заданиям.

Во время устного ответа аспирант должен продемонстрировать: полноту и глубину ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.); сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала); логику изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией); рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели); своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе); использование дополнительного материала (обязательное условие); рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей аспирантов).

Одной из форм проведения занятий является групповое обсуждение. Групповое обсуждение – это один из методов дискуссии по какой-либо проблеме, позволяющий определить полный список мнений всех участников, а также возможные способы и средства достижения цели, поиск общего коллективного решения оговариваемого вопроса. Каждый обучающийся имеет возможность высказать свое личное мнение, отыскать различные подходы к решению вопроса и обеспечить разностороннее видение предмета.

Правила ведения и правила поведения (по М.В. Кларину):

* выступления должны проходить организованно, каждый участник может выступать только с разрешения председательствующего (ведущего), недопустима перепалка между участниками;
* каждое высказывание должно быть подкреплено фактами;
* в обсуждении следует предоставить каждому участнику возможность высказаться;
* в ходе обсуждения недопустимо «переходить на личности», навешивать ярлыки, допускать уничижительные высказывания и т.п.

Роль и позиция преподавателя ведущего дискуссию:

* изучает интересы и возможности аудитории, определяет границы проблемного поля, в границах которого может развертываться обсуждение;
* формулирует название дискуссии, определяет будущий регламент работы и определяет задачи, которые должны быть решены участниками ее;
* регламентирует работу участников, осуществляет управление их когнитивной, коммуникативной и эмоциональной активностью;
* стимулирует развитие элементов коммуникативной компетентности участников дискуссии;
* контролирует степень напряженности отношений оппонентов и соблюдение ими правил ведения дискуссии;
* занимается профилактикой конфликтных ситуаций, возникающих по ходу дискуссии, при необходимости использует директивные приемы воздействия;
* мысленно фиксирует основные положения, высказанные участниками, отмечает поворотные моменты, выводящие обсуждение на новый уровень;
* резюмирует и подводит итоги обсуждения.

6.1. **Образовательные технологии**

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line и/или off-line в формах: видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название образовательной технологии | Темы, разделы дисциплины | Краткое описание применяемой технологии |
| Интерактивная лекция | Темы 1-5 | Мотивация. Создание ситуаций, в которых возникает желание изучать новый материал. Аспирантам демонстрируются статистические данные.Разработка способа решения проблемы. В течение 15 минут будут работать 4 подгруппы над статистикой в форме мозгового штурма. Реализация найденного решения. В результате у аспирантов будет сформирован комплекс новых знаний.Подведение итогов работы. Проведение миниопроса. Дидактические средства, используемые на занятии: Презентация, проектор, компьютер, доска, наглядные пособия. |
| Собеседование | Тема 1-5 | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме. |
| Дискуссия  | Тема 3 | Дискуссия – целенаправленный и упорядоченный обмен идеями, суждениями, мнениями в группе ради формирования мнения каждым участником или поиска истины. в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Преподаватель предлагает дискуссионные вопросы. Аудитория делится на две группы. Другая – индивидуального. Ведущий дискуссии обращает внимание на то, что каждый выступающий должен аргументировать свой ответ. |
| Эссе  | Тема 5 | Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. |

6.2. **Информационные технологии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Название информационной технологии* | *Темы, разделы дисциплины* | *Краткое описание* *применяемой технологии* |
| Слайд-лекция  | т.1-5 | Форма изложения материала, которая позволяет акцентировать внимание на значимых моментах излагаемой информации, используя наглядные эффектные образы в виде таблиц, схем, диаграмм, графиков, ранжированных рядов, рисунков, фото, видео-слайдов; обеспечить ускорение усвоения знаний посредством аудиовизуальных средств информации. |
| IT-метод | т.1-5 | Изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы. |
| Информационное взаимодействие посредством социальных сетей | т.1-5 | Проектирование и решение профессиональных задач. |
| Презентация материалов | т.1-5 | Технология педагогического регулирования и коррекции образовательного процесса. |

использование виртуальной обучающей среды (или системы управления обучением LМS Moodle) или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

6.3. **Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

**Перечень лицензионного программного обеспечения**

**2021-2022 уч. г.**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование программного обеспечения | Назначение |
| Adobe Reader | Программа для просмотра электронных документов |
| Платформа дистанционного обучения LМS Moodle | Виртуальная обучающая среда |
| Mozilla FireFox | Браузер |
| Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013 | Пакет офисных программ |
| 7-zip | Архиватор |
| Microsoft Windows 7 Professional | Операционная система |
| Kaspersky Endpoint Security | Средство антивирусной защиты |
| Google Chrome | Браузер |
| Far Manager | Файловый менеджер |
| Notepad++ | Текстовый редактор |
| OpenOffice | Пакет офисных программ |
| Opera | Браузер |
| VLC Player | Медиапроигрыватель |
| WinDjView | Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu |

***Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы:***

|  |
| --- |
| Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». https://biblio.asu.edu.ru |
| Электронно-библиотечная система elibrary. http://elibrary.ru |
| Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru |
| Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.consultant.ruМногопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий. |
| Электронная библиотечная система IPRbooks.[www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) |
| Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ»: http://garant-astrakhan.ruПредставлены федеральные и региональные правовые акты, судебная практика, книги, энциклопедии, интерактивные схемы, комментарии ведущих специалистов и материалы известных профессиональных изданий, бланки отчетности и образцы договоров, международные соглашения, проекты законовПредоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн документов. В программе представлены документы более 13000 федеральных, региональных и местных эмитентов |
| Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» <http://zhit-vmeste.ru> |
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: http://window.edu.ruПредоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: https://minobrnauki.gov.ru/ |
| Министерство просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru> |
| Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) <http://obrnadzor.gov.ru> |
| Российское движение школьников <https://рдш.рф> |
| Официальный информационный портал ЕГЭ <http://www.ege.edu.ru> |
| Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) <http://obrnadzor.gov.ru> |
| Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь) <https://fadm.gov.ru> |

***Перечень международных реферативных баз данных научных изданий***

1. Полнотекстовая коллекция журналов IOP Science издательство IOP Publishing – Database.
2. Индекс научного цитирования Web of Science Clarivate Analytics.
3. Электронные ресурсы Freedom Collection издательства Elsevier.
4. База данных Scopus издательства Elsevier.

**7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**7.1. Паспорт фонда оценочных средств**

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «*Философия бережливого производства*» проверяется сформированность у обучающихся компетенций*,* указанных в разделе 3 настоящей программы*.* Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

**Таблица 5**

**Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля),**

**результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины (философия бережливого производства) | Код контролируемой компетенции (компетенций)  | Наименование оценочного средства |
|  | **Раздел 1. Философия долгосрочной перспективы.**Тема 1. Бережливое производство: система разработки продукции.Тема 2. Интеграция принципов, способствующих бережливому производству. | **УК-1, УК-6** | Контрольная работа |
|  | **Раздел 2. Формирование профессионально-личностных качеств персонала.** Тема 3. Совокупность принципов как основа развития сотрудников и партнеров. | **УК-1, УК-6** | Контрольная работа |
|  | **Раздел 3.****Система обучения и непрерывного самосовершенствования.** Тема 4. Принципы, стимулирующие повышение уровня профессиональных знаний и навыков работников.Тема 5. Технология преобразования компаний в бережливое производство. | **УК-1, УК-6** | Эссе**Итоговый тест** |

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**Таблица 6**

**Показатели оценивания результатов обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
| «Зачтено» | Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные аспирантом. |
| «Не зачтено | Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросам. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа аспиранта.Или ответ на вопрос полностью отсутствует, или отказ от ответа |

**7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

**Перечень вопросов к контрольным работам**

**Вопросы к контрольной работе № 1**

1. Бережливая система разработки продукции.
2. Совершенство разработок – важнейшая составляющая возможности компании.
3. Охарактеризуйте принципы Деминга.
4. История семьи и производства Toyota.
5. Принятие управленческих решений на основе долгосрочной перспективы.
6. Непрерывный поток.
7. Система вытягивания.
8. Выравнивание объем работ.
9. Остановка производства с целью решения проблем.
10. Стандартные задачи.
11. Визуальный контроль.
12. Надежная и испытанная технология.

**Вопросы к контрольной работе № 2**

1. Наем, развитие и количественное сохранение сотрудников.
2. Воспитание лидера, знающего своё дело.
3. Воспитание незаурядных людей и формирование команды.
4. Дайте характеристику отношениям между партнерами и поставщиками.
5. Отбор и развитие поставщиков до уровня партнера.
6. Что такое знание и организационное обучение?
7. Обучение в компании Toyota.
8. Культура в рамках производственного процесса.
9. Высокий профессионализм и качество разработок – интегральная часть культуры.
10. Ситуация своими глазами.
11. Принятие решения на основе консенсуса.
12. Создание обучающей организации.
13. Дисциплина, трудовая этика, ответственность и обязательства – компоненты успеха компании Toyota.
14. Опишите опыт внедрения «бережливого производства» в другие компании.
15. Какие используются методы Toyota в процессе преобразования компаний в бережливое предприятие?

**Темы эссе**

1. Бережливое производство в России: реалии и перспективы.
2. Роль человеческого фактора при внедрении принципов бережливого производства.
3. Стереотипы о LEAN-технологии.

**Примерные вопросы для итогового тестирования**

1. **Какой из следующих подходов используется в бережливом производстве?**
* расчет оптимального размера партии
* производство на слад
* производить, пока есть материалы
* избыток производительности оборудования
1. **Вы только начали внедрение подходов бережливого производства в своей компании. Первым делом вы должны:**
* построить карты всех процессов
* идентифицировать ключевые ценности клиента
* научить всех своих сотрудников принципам бережливого производства
* начать с программы 5S
1. **5S - это на самом деле метод...**
* визуального управления
* очистки
* управление запасами
* организации
* все из вышеперечисленного
1. **Для чего нужен 5S?**
* повысить производительность
* организовать рабочее место
* повысить безопасность на рабочем месте
* для всего перечисленного
1. **Для начала любой работы по совершенствованию потоком создания ценности критически важна следующая информация:**
* состояние производственных мощностей
* требования потребителя
* возможности поставщика
* состояние системы управления производством
1. **Выберите неправильное определение:**
* транспортировка увеличивает шансы повреждения запасов и удлиняет время выполнения заказа.
* наличие запасов готовой продукции снижает риски повреждения или устаревания продукции
* ожидание увеличивает время выполнения заказа и замедляет реакцию на требования клиента.
* обработка транзакций приводит к ожиданиям и увеличивает вероятность возникновения дефектов
1. **Подход, при котором в случае возникновения проблем на рабочем месте останавливается вся сборочная или производственная линия называется**
* кайдзен
* канбан
* дзидока
* ничего из перечисленного
1. **Время выполнения каждой отдельной операции не должно превышать:**
* времени производства
* времени цикла
* времени такта
* длительности смены
1. **В системе канбан спрос движется:**
* против производственного потока
* в направлении производственного потока
* от управления производством
* согласно маршрутным картам
1. **При внедрении канбанов, существующие производственные заказы следует:**
* выполнять до их попадания в следующее место хранения, а там разделить на части в соответствие с размерами партий в канбанах.
* оставить без изменений и вручную проводить через оставшиеся стадии производства разделить на канбаны, а затем обрабатывать вручную
* ни одно из перечисленных неверно
1. **Продукты с низким спросом следует:**
* производить ровно в том количестве, сколько их требуется
* производить партиями и держать на складе до тех пор, пока их не востребуют
* продавать по более высокой цене
* снимать с производства или закупать у другого поставщика
1. **Дефектная продукция должна быть:**
* немедленно отправлена в ОТК
* выставлена для всеобщего обозрения
* немедленно выброшена или исправна
* передана на следующую операцию
1. **Что из перечисленного является средством визуального отображения информации в бережливом производстве?**
* монитор компьютера
* карточки канбан
* цветовое обозначение продов
* все вышеперечисленное
1. **Каким должен быть стандарт?**
* стандарт должен быть конкретным, документально оформленным, доведенным до исполнителей|
* стандарт должен соблюдаться, быть конкретным, основанном на научном подходе
* стандарт должен быть конкретным и основанным на научном подходе, документально оформленным и доведенным до исполнителей, он должен соблюдаться
* стандарт должен основываться на научном подходе, быть документально оформленным и доведенным до исполнителей
1. **Что является моделью непрерывного улучшения качества?**
* цикл PDSA
* цикл процесса
* производственный цикл
* ничего из перечисленного
1. **В бережливом производстве канбан помогает:**
* отслеживать затраты времени персонала
* поддерживать время цикла
* поддерживать время такта
* взаимодействовать по вопросам производства
1. **Муда означает:**
* потери
* дефекты
* запасы
* простои
1. **Оператор, у которого есть свободное время, должен:**
* устранить протечку масла
* выполнять следующие операции в незавершенные запасы производства
* перераспределить свою работу так, чтобы высвободить еще больше времени
* делать все из перечисленного
1. **Рабочий, которому не хватает материалов для удовлетворения спроса последующих операций, должен:**
* помочь рабочим с предыдущих операций
* выполняет другую работу, которая позволяет его квалификация
* тренироваться выполнять переналадку
* сообщить супервайзеру
1. **Ценность для потребителя определяется как:**
* стоимость
* доставка
* надежность
* реакция на требования
* все из перечисленного
1. **На каком этапе системы 5S впервые используются красные метки?**
* стандартизируй
* сортируй
* совершенствуй
* создай порядок
1. **«Ячейка» это:**
* клетка, амёба
* такая планировка, при которой последовательные операции располагаются рядом, друг за другом
* единица измерения
* инструмент менеджера для унижения рабочих
1. **Что из перечисленного не является одним из семи видом потерь?**
* перепроизводство
* транспортировка материалов
* ожидание
* избыточная производительность оборудования
1. **Оператор, у которого есть свободное время, должен**
* понести наказание
* получить поощрение
* изготовит несколько дополнительных деталей
* тренироваться делать переналадку
1. **Время цикла:**
* это время, прошедшее от момента поступления заказа клиента, до его оплаты
* сокращается для того, чтобы исключить работу
* это длительность работы станка
* улучшается при увеличении партии
1. **Ценность для потребителя определяется как:**
* стоимость
* доставка
* надежность
* реакция на требования
* все из перечисленного
1. **Основная цель любой деятельности по совершенствованию - это:**
* сокращение персонала
* устранение потерь
* снижение гибкости
* исключение возможности принятия решений на нижних уровнях управления
1. **Кто отвечает за остановку производства в производственной ячейке?**
* супервайзер линии
* операторы станков
* рабочий, транспортирующий материалы и готовую продукцию
* все из перечисленных
1. **Из скольких шагов состоит внедрение 5S?**
* из четырех
* из десяти
* из двух
* из пяти
1. **Введение укороченного времени цикла:**
* создает проблемы
* вскрывает проблемы
* требует тщательного контроля над загрузкой оборудования
* означает все из перечисленного

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

***Рекомендуемые типы контроля для оценивания результатов обучения****.*

***Текущий*** – фронтальные, комбинированные опросы в рамках семинара, тесты, письменные самостоятельные работы, контрольные работы, взаимоопроса, самоконтроля, наблюдения за работой аспирантов в группах на семинарских занятиях и пр. Кроме того, текущий контроль включает:

- проверку конспектов лекций и вопросов семинарских занятий;

- отслеживание работы аспирантов с периодической печатью и Интернетом;

- проверку рефератов и творческих работ.

Итоговый – зачёт форме проведения мини-конференции, тестирование.

***Текущий контроль*** представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность оценки успеваемости обучающихся. К основным формам текущего контроля можно отнести фронтальные, комбинированные опросы в рамках семинара, тесты, письменные самостоятельные работы, контрольные работы, взаимоопроса, самоконтроля, наблюдения за работой аспирантов в группах на семинарских занятиях и пр.

***Итоговый*** ***контроль*** – помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Основные формы: зачет и экзамен. Текущий и итоговый контроль традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания дисциплины «Философия бережливого производства».

***Критерии и методы оценки качества образовательной деятельности обучающихся:***

Критерии:

* знание учебного программного материала;
* самостоятельное выполнение всех предусмотренных программой заданий;
* усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой;
* участие в практических, семинарских занятиях;
* ориентированность в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине;
* проявление творческих способностей и научного подхода в понимании и изложении учебного программного материала;
* соответствие ответа вопросу, глубина и полнота раскрытия вопроса, а также точность определения понятий, логичность, связанность, доказательность, последовательность;
* посещение занятий.

***Проведение зачета:***

Итоговая контрольная процедура предусматривает проверку готовности аспирантов к учебным занятиям, оценку качества и самостоятельности выполнения заданий на практических занятиях, проверку правильности решения проблемных ситуаций и задач, выданных на самостоятельную проработку.

На итоговом тестировании реализуется комплексная проверка знаний, умений и навыков аспирантов по всему теоретическому и практическому материалу дисциплины.

**8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**а) Основная литература:**

1. Лайкер Дж., Практика дао Toyota: Руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. - 5-е изд. - М. : Альпина Паблишер, 2011. - 584 с. (Серия "Модели менеджмента ведущих корпораций") - ISBN 978-5-9614-1626-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961416268.html
2. Лайкер Дж., Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер; Пер. с англ. - 7-е изд. - М. : Альпина Паблишер, 2012. - 400 с. (Серия "Модели менеджмента ведущих корпораций".) - ISBN 978-5-9614-1974-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961419740.html>
3. Лайкер Д., Система разработки продукции в Toyota: Люди, процессы, технология / Джеффри Лайкер, Джеймс Морган - М. : Альпина Паблишер, 2016. - 440 с. - ISBN 978-5-9614-0571-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961405712.html>
4. Лайкер Дж., Корпоративная культура Toyota: Уроки для других компаний / Джеффри Лайкер, Майкл Хосеус; Сокр. пер. с англ. - М. : Альпина Паблишер, 2011. - 354 с. (Модели менеджмента ведущих корпораций) - ISBN 978-5-9614-1356-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961413564.html>

**б) Дополнительная литература**

1. Канбан и "точно вовремя" на Toyota: Менеджмент начинается на рабочем месте / Пер. с англ. - М. : Альпина Паблишер, 2008. - 218 с. - ISBN 978-5-9614-0676-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961406764.html
2. Лайкер Дж., Талантливые сотрудники: Воспитание и обучение людей в духе дао Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер ; Пер. с англ. - М. : Альпина Паблишер, 2008. - 294 с. (Серия "Модели менеджмента ведущих корпораций".) - ISBN 978-5-9614-0841-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961408416.html>
3. Фидельман Г., Менеджмент систем: Как начать путь Toyota / Фидельман Г. - М. : Альпина Паблишер, 2015. - 136 с. - ISBN 978-5-9614-5219-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961452198.html>

**в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)**

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента»: [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru).

**9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Освоение дисциплины предполагает использование оборудованных аудиторий для обеспечения визуализации лекций и проведения практических занятий (плазменная панель – 1 шт., компьютер – 1 шт., маркерная доска, локальная сеть АГУ с доступом в интернет).

Учебные аудитории имеют необходимое количество столов учебных на колесиках складных, стульев ученических на колесиках со спинкой.

Обеспечение лекций презентациями в форме слайдов.

Для организации самостоятельной работы обучающихся используется: рабочее место преподавателя – 1 шт., компьютеры - 19 шт. (с учетом ПК преподавателя).

Реализация дисциплины «*Философия бережливого производства*» обеспечивается доступом каждого аспиранта к библиотечным фондам и базам данных способствующих осуществлению научно-исследовательской деятельности, наличием методических пособий и рекомендаций по всему курсу, по всем видам занятий.

Научная библиотека АГУ обладает обширной коллекцией отечественных и зарубежных изданий, насчитывающей 1 млн. единиц хранения и более 2 млн. электронных документов. Наряду с отделами обслуживания читателей функционируют другие необходимые библиотечные подразделения: справочно-библиографическая служба, отдел формирования и учета фондов, копировально-множительный центр, расположенные на общей площади в 2300 кв.м. Отделы оснащены автоматизированными рабочими местами и точками доступа для портативных компьютеров, зонами wi-fi, сканерами, множительной и переплетной техникой.

Информационную поддержку образовательного процесса университета обеспечивает Отдел электронных ресурсов. В задачи его входят: организация доступов к электронным базам данных, осуществление справочно-информационного обслуживания аспирантов и преподавателей с помощью новейших информационных технологий, участие в международных корпоративных проектах. Отдел осуществляет работу по созданию электронной библиотеки «Астраханский государственный университет», занимается формированием контента сайта, ведет работу в информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX (организация) научной электронной библиотеки E-library.

Социокультурное пространство университета позволяет аспиранту качественно выполнять самостоятельную работу.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление аспиранта (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).