

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Амурский государственный университет»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная практика

Направление подготовки: 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль «Автоматизация технологических процессов и производств в энергетике»

Квалификация (степень) выпускника \_бакалавр

Набор 2015г.

Курс 1 Семестр 2 Количество недель (108 час) Зет 3

Зачет с оценкой 2 семестр

Составитель Карпова Т.В., старший преподаватель Бодрут Н.С., старший преподаватель

Факультет Энергетический

Кафедра Автоматизации производственных процессов и электротехники

2015 г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры автоматизации производственных процессов и электротехники

«09» сентября 2015 г., протокол № 1

И.о. заведующего кафедрой  А.А. Остапенко

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методического совета направления 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

«09» сентября 2015 г., протокол № 1

Председатель  А.А. Остапенко  
(подпись, И.О.Ф.)

СОГЛАСОВАНО  
Учебно-методическое управление

 Н.А. Чалкина  
(подпись, И.О.Ф.)

«14» 09 2015 г.

СОГЛАСОВАНО  
Председатель учебно-методического  
совета факультета

 Ю.В. Мясоедов  
(подпись, И.О.Ф.)

«11» 09 2015 г.

СОГЛАСОВАНО  
И.о. заведующего выпускающей кафедры

 А.А. Остапенко  
(подпись, И.О.Ф.)

«10» 09 2015 г.

СОГЛАСОВАНО  
Директор научной библиотеки

 Л.А. Проказина  
(подпись, И.О.Ф.)

«14» 09 2015 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Цель учебной практики:

получение студентами общего представления об объектах профессиональной деятельности;

знакомство с основами будущей профессиональной деятельности, получение сведений о направлении подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»;

знакомство с направлениями деятельности предприятий и организаций данного профиля;

изучение вопросов производства;

ознакомление с действующими технологическими процессами, средствами технологического оснащения, автоматизации и управления;

изучение основных узлов и механизмов технологического оборудования, средств автоматизации; пользование инструментом, приборами для настройки и регулирования оборудования, средств автоматизации и контроля технологических процессов;

определение и устранение причин.

## **2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Основными задачами учебной практики являются:

- знакомство с историей развития автоматизации;
- предоставление студентам объективного и полного представления о будущей профессиональной деятельности, ее сферах и направлениях;
- знакомство с одним из базовых предприятий, его структурой и перспективами развития, характером деятельности, продукцией.

## **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная практика относится к блоку Практики, раздел Учебная практика Б2.У.1. Учебная практика базируется на дисциплине «Введение в профессию».

Знания, полученные студентами на практике, позволят расширить кругозор в профессиональной области, улучшить качество образования по профильным дисциплинам.

## **4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

В результате учебной практики обучающийся должен получить представление о работах, ведущихся в области автоматизации технологических процессов и производств.

Возможные формы проведения учебной практики – заводская, лабораторная.

### **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**

В результате прохождения производственной практики на предприятии студенты должны знать:

основные закономерности, действующие в процессе автоматизированного производства;

основы организации рабочих мест на производстве и виды технического оснащения; виды технологических операций автоматизированного производства;

методы моделирования задач управления информационными структурами;

современные инструментальные средства разработки приложений, языки программирования;

В результате прохождения производственной практики на предприятии студенты должны уметь:

использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа;

выбирать необходимые инструменты для выполнения операций автоматизированного производства;

выбирать необходимую технологическую оснастку;  
разрабатывать техническую документацию по установленным формам;  
обобщать информационные материалы;  
проектировать процедуры управления объектами в режиме реального времени,  
проектировать базы данных, приложения;

В результате прохождения производственной практики на предприятии студенты должны владеть:

основными методами переработки информации;  
навыками работы с компьютером, с аппаратурой в составе типовых автоматизированных рабочих мест;  
чтения чертежей и технологической документации;  
методами разработки программ управления объектами.

## **5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Учебная практика предназначена для закрепления знаний по изученным теоретическим дисциплинам и приобретение навыков ознакомительной работы на рабочих местах и является завершающим этапом первого года обучения студентов. Учебная практика проводится после второго курса, июль (2 недели, 108 часов).

Учебная практика представляет собой ознакомление с действующим автоматизированным производством, его возможностями, оснащённым современным оборудованием, приспособлениями, приборами, вычислительной техникой, и направлена на решение конкретных технологических задач и вопросов автоматизации производства.

Учебная практика является первой ступенью на пути освоения профиля, а также начальным звеном в овладении рабочей профессией.

Учебная практика проводится в производственных подразделениях автоматизированных машиностроительных предприятий (или организаций, имеющих соответствующую производственную базу).

Место проведения практики: лаборатории выпускающей кафедры АППиЭ; экскурсии на предприятиях АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» и филиалы АО «ДРСК», в том числе «Амурские Центральные электрические сети», АО «Дальневосточная генеральная компания» филиал «Амурская генерация» Благовещенская ТЭЦ.

**Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья** установлены с учетом требований их доступности для данных обучающихся.

**Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья** установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**При проведении учебной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья** образовательная организация учитывает рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

В процессе прохождения учебной практики студент должен получить представление о работах, ведущихся в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и её качеством с целью обеспечения высокого качества продукции, её безопасности и конкурентоспособности, а также обладать следующими практическими навыками, умениями, общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

ОК-2 - способностью использовать основы экономических знаний при оценке

эффективности результатов деятельности в различных сферах;

ОК-4 - способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-5 - способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОК-6 - способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности;

ОК-8 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

ОПК-1 - способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

ОПК-2 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-3 - способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-4 - способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения;

ОПК-5 - способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ПК-2 - способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий.

В результате освоения обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Матрица компетенций учебной практики.

Компетенции	Теоретическая часть	Практическая часть
ОК-2	+	+
ОК-4	+	+
ОК-5	+	+
ОК-6	+	+
ОК-8	+	+
ОПК-1	+	+
ОПК-2	+	+
ОПК-3	+	+
ОПК-4	+	+
ОПК-5	+	+
ПК-2	+	+
Итого (сумма компетенций):	11	11

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Форма текущего контроля
	Теоретическая часть		Наблюдения руководителя практики. Собеседование по программе практики.
1	Инструктаж по технике безопасности (обзорные лекции)	Посещение лекций. (2 час.)	
2	Семинары с участием ведущих специалистов энергетических компаний	Посещение лекций. Мероприятия по сбору, обработке и систематизация литературного и фактического материала. (6 час.)	
3	Анализ полученного индивидуального задания	Мероприятия по сбору, обработке и систематизация литературного и фактического материала. (10 час.)	
4	Лекционный курс руководителя практики	Посещение лекций. Мероприятия по сбору, обработке и систематизация литературного и фактического материала. (12 час.)	
	Практическая часть		Наблюдения руководителя практики. Собеседование по программе практики.
1	Экскурсии по лабораториям ВУЗа	Посещение экскурсии. Наблюдения. (29 час.)	
2	Экскурсии на электроэнергетические предприятия	Посещение экскурсии. Наблюдения. (29 час.)	
3	Подготовка отчета	Написание отчета по практике. Работа с документами и библиотекой ВУЗа. (20 час.)	Защита отчета

Каждый день учебной практики включает в себя учебные занятия, экскурсии на предприятия.

### Теоретическая часть.

В начале учебной практики руководителями проводится цикл теоретических занятий, студентами изучаются правила техники безопасности при работе в действующих электроустановках. Это подготовка к учебной работе. Учебные занятия проводят как руководители практики от университета, так и руководители практики от предприятия.

Теоретические занятия проводят руководители практики в помещении университета или предприятия. Теоретические занятия имеют целью углубить знания, полученные на предприятии, а также их систематизировать. Учебные занятия содержат теоретический курс и практическое выполнение заданий по программе практики.

**Темы теоретического курса лекций (учебная практика) для руководителей практики от ВУЗа:**

1. Учебный план направления подготовки бакалавров 220700.62 «Автоматизация технологических процессов и производств».
2. Общие вопросы электромеханики. Типы электрических машин и примеры их применения. Программно-аппаратные средства управления электрическими машинами.
3. Методы моделирования задач управления информационными структурами.
4. Автоматизация сбора и обработки данных для расчёта технико-экономических показателей (ТЭК) предприятия.
5. Автоматизация анализа основных ТЭК предприятия.
6. Автоматизация тепловых пунктов.
7. Информационные модели бизнес-процессов.
8. Виды технологических операций автоматизированного производства.

**Практическая часть.**

Количество экскурсий и предприятия, на которых планируется их проведение, может меняться. Ниже приведен полный список мест проведения учебной практики.

1. Знакомство с технологической и электрической схемами СП Благовещенская ТЭЦ ОАО «Амурская генерация», в том числе:
  - а) обзорная экскурсия по территории,
  - б) экскурсия по топливно-транспортному цеху,
  - в) экскурсия по котельному и турбинному цехам,
  - г) экскурсия по химическому цеху,
  - д) экскурсии по электроцеху, ОРУ, ЗРУ;
2. Экскурсия в диспетчерский пункт АО «СО-ЦДУ ЕЭС» – «Амурское РДУ»;
3. Экскурсия на предприятия электрических сетей АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания»;
4. Экскурсия на подстанции «Благовещенская» и «Центральная» г. Благовещенска;
5. Экскурсия на объекты управления и эксплуатации ЦЭС (испытательная лаборатория, служба диспетчерского управления, линейная служба и пр.)
6. Экскурсии в лаборатории ВУЗа. Знакомство с лабораторной базой кафедры АППиЭ по специальным дисциплинам. Первичное знакомство с лабораторным комплексом «ЭМП – 1НК» и др.;
7. Экскурсия на предприятие АО «ДЭК» филиал «Амурэнергосбыт».

Для прохождения учебной практики для **студентов с особыми образовательными потребностями в связи с наличием инвалидности или ограниченных возможностей здоровья** в ВУЗе предусмотрены лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием.

Учебная практика начинается с организационного собрания, которое проводится за три дня до практики.

На организационном собрании излагаются:

- цели и задачи практики;
- общие положения, в том числе время и сроки практики, документы для прохождения практики (дневник, индивидуальное задание);
- содержание практики;
- руководство практикой;
- требования к оформлению отчета и дневника по практике;

- форма аттестации по итогам практики;
- выдается дневник по практике.

Методические указания студентам  
при подготовке и прохождении учебной практики

Студент обязан *до начала прохождения учебной практики* в установленные деканатом сроки:

1. посетить организационное собрание, проводимое кафедрой;
2. получить информацию о месте и времени прохождения практики и расписания лекционных занятий;
3. получить индивидуальное задание и составить календарный план прохождения практики.

*Во время учебной практики* студент обязан:

1. своевременно выполнять все виды работ, предусмотренные практикой;
2. подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка организации;
3. проявлять инициативу в решении поставленных по практике задачи;
4. применять полученные теоретические знания и навыки.

*По окончании практики* студент представляет письменный отчет по практике и защищает его

**Для инвалидов I, II, III групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма устанавливается** образовательной программой высшего образования с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья и обеспечивается:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
  - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом на белом и желтом фоне и продублирована шрифтом Брайля);
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
  - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
  - обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально.

## **8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ**

При проведении учебной практики используются образовательные технологии, целью которых является формирование и развитие профессиональных навыков обучающихся.

Во время учебной практики возникают следующие дидактические задачи: заинтересовать, убедить, побудить к самостоятельному поиску и активной мыслительной деятельности, помочь совершить мысленный переход от теоретического уровня к прикладным знаниям и др.

Поэтому, для решения этих задач применяются новейшие научно-производственные, информационно-коммуникационные технологии, Интернет-ресурсы, с которыми студент знакомится на производстве и в лабораториях ВУЗа .

## **9.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ**

Самостоятельная работа предусматривает:

включает изучение теоретического материала и соответствующей технической литературы (ознакомление с технической документацией, нормами и правилами, действующими на предприятии), работу в библиотеке, в центре информационных технологий, компьютерном классе;

работу над индивидуальным заданием;  
оформление отчета по практике.

Общими для рассмотрения всеми студентами являются вопросы:

1. Ознакомление с организационной структурой предприятия: определение форм собственности, изучение структуры управления предприятием, распределение функциональных обязанностей по уровням управления. При этом особое внимание следует уделять высшему органу управления и его правам.

2. Ознакомление с системой организации труда на предприятии и общими технико-экономическими показателями деятельности предприятия.

3. Ознакомление с методами планирования производства и экономическими показателями в подразделениях, где проходят практику студенты. Ознакомление с системой оплаты труда, себестоимостью продукции, а также методикой оценки производительности труда.

4. Ознакомление с техническим оборудованием подразделения, аппаратурой, средствами автоматизации производственных процессов.

5. Ознакомление с технологическими процессами производства отдельных деталей и узлов приборов автоматизации, процессами сборки и монтажом изделий, промежуточным контролем и окончательной проверкой выпускаемой продукции. Непосредственное участие в производственных операциях и приобретение соответствующих трудовых навыков.

6. Ознакомление с образцами технической и технологической документации.

7. Изучение основных видов брака и аварий, и причин их появления, а также методов учета и способов устранения.

8. Ознакомление с правилами техники безопасности и мероприятиями по охране труда на предприятии, в цехах и на конкретных рабочих местах, а также с организацией охраны окружающей среды.

9. Выполнение индивидуального задания.

10. Положения Правил техники безопасности, Правил пожарной безопасности, Правил технической эксплуатации, мероприятия по защите окружающей среды при обслуживании, монтаже, ремонте и испытаниях электрооборудования.

11. Основные программы, используемые при работе.

Вопросы для самостоятельной проработки студентами

при прохождении учебной практики

1. Ознакомление с технической документацией, нормами и правилами, действующими на предприятии.
2. Работу над индивидуальным заданием.
3. Оформление отчета по практике.

**Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

1.«Организация практик по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств»»/ АмГУ, Эн.ф. ; сост. Н.С. Бодруг, Т.В. Карпова - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2015. - 63 с.

2. Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) / АмГУ, Эн.ф. ; сост. А. Н. Рыбалев. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2007. - 37 с.

**10. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)**

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, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по дисциплине «Учебная практика», который является приложением к рабочей программе.

Форма аттестации - дифференцируемый зачет.

Отчет по практике должен быть выполнен в объеме 20-25 листов и включать в себя разделы, полностью отражающие содержание пройденной учебной практики и полученные студентом во время учебных и теоретических занятий сведения.

Отчет должен содержать разделы программы практики, в том вопросы охраны труда и техники безопасности, охраны окружающей среды, внедрения новых технологий и оборудования. В отчете должно быть представлено выполненное индивидуальное задание (реферат), которое выдается руководителем практики перед прохождением практики.

Рекомендуемый перечень элементов отчета включает титульный лист, введение, основную часть, индивидуальное задание, заключение, список литературы, приложения.

Примерное содержание отчета:

1. Титульный лист.
2. Введение (с указанием места и объекта, где проходила практика).
3. Основная часть (структура предприятия, технология автоматизации на производстве, характеристика административно-оперативных связей предприятия и пр.).
4. Индивидуальное задание (содержит проработанный материал, в соответствии с заданием, тема реферата).
5. Заключение (указывается, что узнано нового при прохождении практики, что понравилось, какие получены практические навыки и пр., а также критические замечания и предложения).
6. Используемая литература.
7. Приложения (поясняющие рисунки, графики и схемы, таблицы и др.).

Индивидуальное задание на практику состоит из задания, выдаваемое руководителем, персонально каждому студенту.

Руководитель практики проверяет соответствие содержания отчета заданию на учебную практику, качество и объем выполнения календарного плана, уровень и полноту разработки индивидуального задания и дает заключение о допуске студента к защите отчета.

Защита отчета производится каждым студентом персонально руководителю

практики с последующими ответами на вопросы.

Аттестация по итогам практики проводится на основании отчета, дневника по практике. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно и неудовлетворительно) руководителем практики.

Аттестация проводится на основе балльно-рейтинговой оценки успеваемости студентов.

«Положение о балльно-рейтинговой системе оценки» рассмотрено и утверждено на заседании кафедры автоматизации производственных процессов и электротехники.

Общие требования рейтинговой оценки знаний доводятся до студентов на вводном занятии. При разъяснении расчета рейтинга до студентов доводится учебный план и календарный график прохождения практики, распределение баллов, система поощрительных (премиальных) и штрафных баллов.

Согласно ПУД СМК 04-2012 «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки» максимальная сумма баллов по практике устанавливается в 100 баллов(контрольный рейтинг по практике) соответствуют количеству зачетных единиц (**3 з.е.**), отводимых на практику, и распределяется по этапам работы, оцениваемым в рамках текущего контроля (представление отчетной документации, защита отчета по практике и т.п.).

Границы оценки задаются следующим образом:

- менее 51 балла – «неудовлетворительно»;
- от 51 до 74 баллов – «удовлетворительно»;
- от 75 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

Минимальный балл, необходимый студенту для допуска к сдаче дифференцированного зачета 40 баллов.

Итоговая рейтинговая оценка студента складывается из баллов, набранных по текущему контролю, баллов, набранных за зачет, и дополнительных (премиальных и штрафных) баллов.

Максимальная сумма баллов, которую может получить студент по результатам текущего контроля (без премиальных и штрафных баллов) по дисциплине составляет 60 баллов, по итогам дифференцированного зачета 40 баллов.

Система оценки знаний на дифференцированном зачете (защита отчета по практике):

- оценка «удовлетворительно» - 20 баллов;
- оценка «хорошо» - 30 баллов;
- оценка «отлично» - 40 баллов

По видам оцениваемых (текущих) работ:

1. Посещение собрания 2 балла.
2. Посещение лекций 2 балла.
3. Выполнение индивидуального задания (контроль в течение всего периода практики, минимум 2 раза в неделю – 3 балла).
4. Работа с учебно-методической и информационной литературой по заданию (контроль в течение всего периода практики, минимум 2 раза в неделю – 2 балла).
5. Штраф – 1 балл за невыполнение выше перечисленных видов работ.

**Форма промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов** устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.)

**Студентам с ограниченными возможностями здоровья** при необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачету, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете, разрешается готовить ответы на компьютере. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Ответы по задачам, контрольная работа, вопросы к зачету	Преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Вопросы к зачету	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	Организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. «Организация практик по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств»»/ АмГУ, Эн.ф. ; сост. Н.С. Бодруг, Т.В. Карпова - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2015. - 63 с. [http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/6847.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/6847.pdf)

б) дополнительная литература:

1. Автоматизация и управление в технологических комплексах : монография / Национальная академия наук Беларуси, Отделение физико-технических наук ГНПО «Центр» ; под общ. ред. А.М. Русецкий. - Минск : Беларуская навука, 2014. - 376 с. : ил., табл., схем - (Технологические комплексы: проектирование, производство, применение). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-08-1774-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330472> (14.12.2015).

2. Основы автоматизации техпроцессов[Текст]: учеб.пособие:рек.УМО/А.В.Щагин [и др.] – М.Высш.образование, 2009.-164с.

в) периодические издания (профессиональные журналы):

1. «Энергетик»;
2. «Электричество»;
3. «Электрические станции»;
4. «Известия РАН. Энергетика»;
5. «Промышленная энергетика».

г) программное обеспечение и Интернет – ресурсы:

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	<a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a>	Университетская библиотека Online
2	<a href="http://amursu.ru">amursu.ru</a>	Электронная библиотека АмГУ
3.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
4.	<a href="http://www.nelbook.ru">http://www.nelbook.ru</a>	Электронная библиотека Издательского дома Московского энергетического института «НЭЛБУК». Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия.

Ресурсы доступны с домашних компьютеров по логину и паролю. Создать их можно с любого компьютера университета, самостоятельно зарегистрировавшись на <http://www.biblioclub.ru/>.

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Фонды научно-технической библиотеки АмГУ, информационные ресурсы Интернет.

Все материально-техническое оснащение, необходимое студентам при прохождении учебной практики, находится на производственных предприятиях (топливно-транспортный цех, котельный и турбинный цеха, химический цех, электроцех, ОРУ, ЗРУ; диспетчерский пункт АО «СО-ЦДУ ЕЭС» – «Амурское РДУ»; объекты управления и эксплуатации ЦЭС (испытательная лаборатория, служба диспетчерского управления, линейная служба и пр.), а также в лаборатории кафедры АППиЭ, 6 корпус АмГУ.

## **13. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по Учебной практике, который является приложением к рабочей программе.

### **Примерный перечень вопросов для индивидуального задания студентам при прохождении учебной практики**

1. Структура технологического процесса автоматизированного производства.
2. Технологические возможности современных приборов.
3. Обрабатывающие центры.
4. Методика разработки технологических процессов обработки информации в автоматизированном производстве.
5. Инструменты и приспособления современного автоматизированного производства.
6. Компьютерные системы управления в режиме реального времени и при управлении информационными структурами бизнес-процессов.
7. Методика проектирования локальных систем управления.
8. Методика проектирования распределённых систем управления.
9. Сущность и преимущества объектно-ориентированного подхода при разработке приложений.
10. Техническое оборудование предприятия.
11. Аппаратура, средства автоматизации производственных процессов.
12. Инструменты для выполнения операций автоматизированного производства.
13. Основные методы переработки информации.
14. Основные методы переработки информации.
15. Методы разработки программ управления объектами.

Руководитель практики от кафедры может выдать индивидуальное задание, как из общего банка заданий, так и самостоятельно разработать задание. Индивидуальное задание включается в общий отчет по практике.