

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1158874	Экологические проблемы в машиностроении

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Проектирование технологических машин и комплексов	Код ОП 1. 15.05.01/33.01
Направление подготовки 1. Проектирование технологических машин и комплексов	Код направления и уровня подготовки 1. 15.05.01

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Барышев Евгений Евгеньевич	доктор технических наук, старший научный сотрудник	Заведующий кафедрой	безопасности жизнедеятельности
2	Вотинова Екатерина Борисовна	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	технологии сварочного производства
3	Шалимов Михаил Петрович	доктор технических наук, профессор	Профессор	технологии сварочного производства

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Экологические проблемы в машиностроении

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Экологические проблемы в машиностроении» состоит из двух дисциплин: Современные проблемы экологии и Охрана труда в машиностроении. В модуле изучаются методы и средства обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда на машиностроительном предприятии, а также экологические проблемы машиностроительных предприятий и принципы организации производства с точки зрения экологической безопасности. Результат обучения - способность оценивать влияние производственных процессов предприятий машиностроения на здоровье человека и окружающую среду, обеспечивать экологическую безопасность и охрану труда работников.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Современные проблемы экологии	3
2	Охрана труда в машиностроении	3
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Экология
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Основы производства сварных конструкций 2. Проектирование технологических комплексов

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Охрана труда в машиностроении	ПК-5 - Способен разрабатывать и внедрять	3-3 - Объяснить процесс технической и технологической подготовки производства в машиностроении

	<p>технологические процессы сварки и средства технологического оснащения сварочных работ, контролировать техническую и технологическую подготовку производства</p>	
	<p>ПК-10 - Способен разрабатывать требования к экологической безопасности и охране труда применительно к производственным процессам</p>	<p>З-4 - Сделать обзор инженерных методов и средств защиты окружающей среды, способов снижения отрицательного влияния производственной деятельности на здоровье человека</p> <p>У-1 - Оценивать влияние физических факторов окружающей среды и производственных процессов предприятий машиностроения на здоровье человека и окружающую среду</p> <p>У-2 - Анализировать системы и технологии повышения безопасности и экологичности производственной деятельности для разработки мероприятий по охране окружающей среды и здоровья человека</p> <p>П-1 - Рассчитать степень загрязнения окружающей среды с учетом физических факторов окружающей среды и производственных процессов предприятий машиностроения</p>
Современные проблемы экологии	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>З-4 - Описать основные подходы к оценке экологических и социальных последствий внедрения инженерных решений</p> <p>У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения предложенных инженерных решений</p>
	<p>ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и</p>	<p>З-3 - Объяснить принципы энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>П-2 - Предлагать и аргументированно доказывать целесообразность корректировок параметров эксплуатации</p>

	<p>обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p>	<p>оборудования и реализации технологических процессов для повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p>
	<p>ПК-10 - Способен разрабатывать требования к экологической безопасности и охране труда применительно к производственным процессам</p>	<p>З-3 - Объяснять принципы природоохранной политики, принципы рационального природопользования, современные малоотходные, энергосберегающие и экологически чистые машиностроительные технологии</p> <p>З-4 - Сделать обзор инженерных методов и средств защиты окружающей среды, способов снижения отрицательного влияния производственной деятельности на здоровье человека</p> <p>З-5 - Описать методики расчета основных природоохранных нормативов</p> <p>У-1 - Оценивать влияние физических факторов окружающей среды и производственных процессов предприятий машиностроения на здоровье человека и окружающую среду</p> <p>У-2 - Анализировать системы и технологии повышения безопасности и экологичности производственной деятельности для разработки мероприятий по охране окружающей среды и здоровья человека</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт применения методики оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий и методики расчета основных природоохранных нормативов</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Современные проблемы экологии

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Вотинова Екатерина Борисовна	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	технологии сварочного производства
2	Шалимов Михаил Петрович	доктор технических наук, профессор	Профессор	технологии сварочного производства

Рекомендовано учебно-методическим советом института Новых материалов и технологий

Протокол № 20220422/01 от 22.04.2022 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Введение	Экология, инженерная экология, промышленная экология, природно-техническая система (ПТС), виды ПТС, развитие взглядов на механизм сбалансированного функционирования природных и технических систем, технологический процесс, ресурсный цикл, экологизация производства, природные ресурсы
P2	Промышленное предприятие как источник опасности для окружающей среды	Обобщенная структура машиностроительного предприятия, организация производственного процесса, отходы производства и потребления, загрязнение окружающей среды промышленным предприятием
P3	Оценка воздействия на окружающую среду	Цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), процедура ОВОС, нормативы качества окружающей среды, нормативы допустимого воздействия на окружающую среду (ПДК, ПДВ, СЗЗ и др.)
P4	Методы защиты атмосферы	Классификация методов и средств защиты атмосферы, сухие пылеуловители (виды, особенности применения, достоинства и недостатки), мокрые пылеуловители (виды, особенности применения, достоинства и недостатки), электрофильтры (виды, особенности применения, достоинства и недостатки), сорбционные аппараты (виды, особенности применения, достоинства и недостатки)
P5	Методы защиты гидросферы	Промышленная классификация вод, механические методы очистки вод (виды, особенности применения, достоинства и недостатки), биохимические методы очистки вод (виды, особенности применения, достоинства и недостатки), физико-

		химические методы очистки вод (виды, особенности применения, достоинства и недостатки), электрохимические методы очистки вод (виды, особенности применения, достоинства и недостатки), термохимические и термические методы очистки вод (виды, особенности применения, достоинства и недостатки)
P6	Методы защиты литосферы	Технологическое обезвреживание и утилизация отходов, методы утилизации отходов (виды, особенности применения, достоинства и недостатки)
P7	Экологический менеджмент	Методы регулирования рационального природопользования, качество природной среды, охрана природной среды, экологическая политика
P8	Система управления окружающей средой	Цели и задачи системы управления окружающей средой (СУОС), структура СУОС, нормативные документы СУОС, государственный экологический контроль
P9	Экологическая паспортизация	Экологический паспорт природопользователя, цели экологической паспортизации объектов, структура экологического паспорта, основные показатели экологического паспорта и методики их расчетов

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-10 - Способен разрабатывать требования к экологической безопасности и охране труда применительно к производственным процессам	З-3 - Объяснять принципы природоохранной политики, принципы рационального природопользования, современные малоотходные, энергосберегающие и экологически чистые машиностроительные технологии У-2 - Анализировать системы и технологии повышения безопасности и экологичности производственной

				деятельности для разработки мероприятий по охране окружающей среды и здоровья человека
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы экологии

Электронные ресурсы (издания)

1. Гридэл, Т. Е., Шмелев, С. Э.; Промышленная экология : учебное пособие.; Юнити, Москва; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052> (Электронное издание)
2. Гвоздовский, В. И.; Промышленная экология : учебное пособие. 1. Природные и техногенные системы; Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Самара; 2008; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143903> (Электронное издание)
3. Гвоздинский, В. И.; Промышленная экология : учебное пособие. 2. Книга 2. Технологические системы производства; Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Самара; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144361> (Электронное издание)
4. Мясоедова, Т. Н.; Промышленная экология : учебное пособие.; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499876> (Электронное издание)
5. Гальблауб, О. А.; Промышленная экология : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500716> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Гридэл, Т. Э., Алленби, Б. Р., Шмелев, С. Э., Гиросов, Э. В.; Промышленная экология : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по естественно-научным специальностям (010000) и специальности "Экономика и управление на предприятиях" (060800).; ЮНИТИ, Москва; 2004 (10 экз.)
2. Калыгин, В. Г.; Промышленная экология : учебное пособие для студентов вузов.; Академия, Москва; 2004 (14 экз.)
3. Ларионов, Н. М.; Промышленная экология : учебник для бакалавров вузов, обучающихся по направлению подготовки 280700 "Техносферная безопасность".; Юрайт, Москва; 2012 (1 экз.)
4. Кочкин, В. Ф., Кочкин, В. Ф.; Промышленная экология. Разработка природоохранной документации. Отчетность. Практические аспекты : справочник.; Профессионал, Санкт-Петербург; 2012 (1 экз.)
5. , Буторина, М. В., Дроздова, Л. Ф., Иванов, Н. И., Курцев, Г. М., Пименов, А. Н., Фадин, И. М.; Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник.; Логос, Москва; 2004 (1 экз.)
6. , Большаков, В. Н., Качак, В. В., Коберниченко, В. Г., Лобанов, В. И., Островская, А. В., Советкин, В. Л., Струкова, Л. В., Харлампович, Г. Д., Ходоровская, И. Ю., Шахов, И. С., Тягунов, Г. В., Харлампович, Г. Д., Ярошенко, Ю. Г.; Экология : учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим специальностям.; Логос, Москва; 2005 (155 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. База данных «Состояние и охрана окружающей среды Урала». Режим доступа: <http://ecoinf.uran.ru/>
2. Исследовательская сеть «население-окружающая среда» (Population-Environment Research Network): Режим доступа: <http://www.populationenvironmentresearch.org>
3. Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП): Режим доступа: <http://www.unep.org>
4. Институт планетарной политики (Earth Policy Institute). Режим доступа: <http://www.earth-policy.org>
5. Институт Мировых ресурсов (World Resources Institute, WRI). Режим доступа: <http://www.wri.org>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://lib.urfu.ru> – зональная научная библиотека УрФУ

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы экологии

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	не требуется

		Доска аудиторная	
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	не требуется
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	не требуется
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Охрана труда в машиностроении

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Барышев Евгений Евгеньевич	доктор технических наук, старший научный сотрудник	Заведующий кафедрой	безопасности жизнедеятельност и

Рекомендовано учебно-методическим советом института Новых материалов и технологий

Протокол № 20220422/01 от 22.04.2022 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Введение	Социальная значимость дисциплины. Состояние безопасности труда в РФ и за рубежом. Цель и предмет данной дисциплины, ее место в комплексе дисциплин, изучаемых по направлению «Техносферная безопасность»
P2	Правовая охрана труда	Организация надзора и контроля за состоянием охраны труда (ОТ), промышленной безопасности, охраны окружающей среды (ООС), пожарной безопасности (ПБ), профилактики чрезвычайных ситуаций (ЧС). Государственный, ведомственный и общественный контроль в сфере безопасности. Задачи и функции службы ОТ по контролю требований безопасности в организации. Основные функции и права уполномоченных по ОТ профсоюзов по систематическому контролю условий и охраны труда. Комитеты (комиссии) по охране труда в организации, их роль в контроле и обеспечении требований безопасности на предприятии. Специальная оценка условий труда на рабочих местах как элемент контроля условий и охраны труда.
P3	Производственная санитария	Понятие «эргономика». Эргономические показатели. Совместимость человека и техники. Опасные и вредные производственные факторы. Их классификация. Характеристики основных форм деятельности человека. Физический и умственный труд энергозатраты

		<p>человека при различных видах работ. Тяжесть и напряженность труда.</p> <p>Микроклимат производственных помещений и его нормирование. Понятие о комплексных методах оценки микроклимата. Контроль параметров микроклимата. Требования к чистоте воздуха рабочих мест. Промышленные яды и производственная пыль. Понятие о ПДК. Классы опасности вредных веществ.</p> <p>Требования к освещению рабочих мест. Основные светотехнические понятия и термины. Естественное освещение и его нормирование. Искусственное и смешанное освещение. Источники искусственного освещения, их сравнительная оценка. Светильники, их классификация и основные характеристики. Методы расчета искусственного освещения. Контроль освещенности рабочих мест.</p> <p>Понятие о шуме. Классификация шумов. Основные физические характеристики шума. Понятие об акустических расчетах. Нормирование шума и его контроль на рабочих местах. Методы борьбы с шумом.</p> <p>Понятие о вибрации. Основные физические параметры вибросистемы. Общая и локальная вибрация. Нормирование вибрации. Методы и средства борьбы с вибрацией. Контроль вибрации на рабочих местах.</p> <p>Физические характеристики ЭМИ. Принципы нормирования. Защита от ЭМИ. Безопасность работы на компьютере. Инфракрасное (ИК) и ультрафиолетовое излучение (УФИ). Их нормирование.</p>
Р4	Техническая безопасность	<p>Действие электрического тока на организм человека и факторы его определяющие. Виды электротравм. Классификация помещений по опасности поражения электротоком. Возможные способы включения человека в электрическую цепь и их сравнительный анализ. Мероприятия по обеспечению электробезопасности.</p> <p>Общие требования безопасности к элементам систем повышенного давления. Безопасная эксплуатация паровых и водогрейных котлов, компрессорных установок, трубопроводов, баллонов для сжатых, сниженных и растворенных газов.</p> <p>Особенности работ на высоте.</p> <p>Пожарная безопасность. Условия возникновения пожара. Система обеспечения пожарной безопасности объектов. Оценка взрывобезопасности объектов. Обеспечение взрывобезопасности объектов экономики.</p>

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-5 - Способен разрабатывать и внедрять технологические процессы сварки и средства технологического оснащения сварочных работ, контролировать техническую и технологическую подготовку производства	З-3 - Объяснить процесс технической и технологической подготовки производства в машиностроении

1.4. Программа дисциплины реализуется .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Охрана труда в машиностроении

Электронные ресурсы (издания)

1. ; Практикум по курсу «Безопасность жизнедеятельности» : учебное пособие.; Сибирское университетское издательство, Новосибирск; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57330> (Электронное издание)
2. ; Закон Российской Федерации «О безопасности». Безопасность и охрана правопорядка: сборник федеральных законов : нормативно-правовой акт (Россия).; Сибирское университетское издательство, Новосибирск; 2005; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57419> (Электронное издание)
3. Хван, Т. А.; Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие.; Феникс, Ростов-на-Дону; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256256> (Электронное издание)
4. Морозова, О. Г.; Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497357> (Электронное издание)
5. Горшенина, Е., Е.; Безопасность в чрезвычайных ситуациях : курс лекций.; Оренбургский государственный университет, Оренбург; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259138> (Электронное издание)

Печатные издания

1. ; Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций : учебное пособие.; КНОРУС, Москва; 2017 (1 экз.)
2. , Цепелев, В. С.; Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2016 (35 экз.)

3. Белов , С. В.; Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для всех направлений.; Юрайт, Москва; 2012 (30 экз.)
4. Хоменко, А. О.; Промышленная безопасность опасных производственных объектов : учебное пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2016 (10 экз.)
5. Коробко, В. И.; Промышленная безопасность : [учебное пособие] для студентов вузов, обучающихся по направлению 280700 "Техносферная безопасность" (квалификация "бакалавр").; Академия, Москва; 2012 (10 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://lib.urfu.ru> – зональная научная библиотека УрФУ.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Охрана труда в машиностроении

Сведения об оснащении дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	не требуется

		<p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	не требуется
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p>	не требуется
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>