

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.О.10 Экология код и наименование дисциплины
Направление подготовки/ специальность	26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики код и наименование направления подготовки / специальности
Направленность/специализация	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики наименование направленности (профиля) / специализации образовательной программы
Квалификация выпускника	Инженер- электромеханик указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО
Кафедра-разработчик	кафедра техносферной безопасности наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2020

Лист согласования

1. Разработчик(и)

доцент
должность

ТБ
кафедра


подпись

А.А. Яшкина
Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы техносферной безопасности

05.11.2020 г., протокол № 4


подпись

Ж.В. Васильева
Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

3. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки /специальности.

Заведующий выпускающей кафедрой электрооборудования судов

05.11.2020
дата


подпись

А.Б. Власов
Ф.И.О.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине Б1.О.10. «Экология», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, направленности (профилю)/специализации Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, 2019 года начала подготовки.

Таблица 1 Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1	Титульного листа	Переименование типа образовательной организации	1.Приказ Министерства науки и высшего образования №854 от 31.07.2020г. 2. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (протокол №3 от 30.10.2020)	30.10.2020
2	Структуры учебной дисциплины (модуля)	Изменение количества часов контактной и самостоятельной работы, корректировка форм текущего контроля и промежуточной аттестации	Решение Ученого совета о внесении изменений в учебные планы всех направлений подготовки и специальностей, реализуемых в ФГБОУ ВО "МГТУ" протокол № 8 от 27.03.2020г.	27.03.2020
3	Содержания учебной дисциплины (модуля)	Изменения не вносились		
4	Методического обеспечения дисциплины (модуля)	Изменения не вносились		
5	Структуры и содержания ФОС	Изменения не вносились		

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ г

Аннотация рабочей программы дисциплины

Таблица 1

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
Профессиональный цикл		
Б1.О.	Обязательная часть	
Б1.О.10	Экология	<p>Целью дисциплины «Экология» является подготовка инженеров-механиков в соответствии с его квалификационной характеристикой и учебным планом направления 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики</p> <p>что предполагает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование знаний по основным направлениям экологии; - формирование представления о ведущих научных понятиях и концепциях, о взаимосвязи и взаимообусловленности явлений в биосфере, об особенностях взаимодействия человечества и природы в современных условиях. <p>Задачи дисциплины: формирование у студентов системных естественнонаучных представлений об экологических закономерностях в биосфере, умении применять теоретические знания для решения природоохранных проблем. В задачи курса входит также ознакомление обучающихся с современными проблемами антропогенного изменения окружающей природной среды и путями рационального использования природных ресурсов и их охраны.</p> <p><u>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</u></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -структуру и состав экосистем и биосферы, эволюцию биосферы; -экологические законы и принципы взаимодействия организмов со средой их обитания; -основные загрязняющие вещества и их воздействие на окружающую среду и здоровье человека; -сущность современного экологического кризиса; -Требования профессиональной ответственности за сохранение среды обитания; -принципы государственной политики в области ОПС; -способы защиты окружающей среды, оценку качества среды; -нормативные документы и основные положения законов по охране окружающей среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать состояние экосистем; -использовать законы общей экологии при решении задачи охраны окружающей среды от промышленных загрязнений; -прогнозировать исследования своей профессиональной деятельности с точки зрения воздействия на биосферные процессы; -выбирать принципы защиты природной среды в соответствии с законами экологии; -применять свои знания в профессиональной деятельности.

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами экономической оценки от ущерба деятельности предприятия; -методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду. <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u> (таблица 4)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в экологию. Биосфера – глобальная экосистема планеты. 2. Элементы прикладной экологии. 3. Элементы инженерной экологии. 4. Экологические и правовые аспекты экологии. 5. МАРПОЛ 73/78. <p>Реализуемые компетенции</p> <p>В соответствии с Конвенцией ПДНВ: Функция: Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения (Таблица А-III/6): Предотвращение загрязнения морской среды</p> <p>ФГОС ВПО: ОПК-1, ПК-27</p> <p>Формы отчетности: Очная форма обучения: семестр 7 – зачет, контрольные. Заочная форма обучения: 1 курс – зачет.</p>
--	--	---

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (специализация Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики), утвержденного 15.03.2018 № 193, требований Международной Конвенции ПДНВ для конвенционных специальностей ИМА МГТУ, Примерной основной образовательной программы Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», образовательной программы (ОПОП) по специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (специализации Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики), учебного плана в составе ОПОП по специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (специализация Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики) 2019 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Экология» является подготовка инженеров-механиков в соответствии с его квалификационной характеристикой и учебным планом направления 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики что предполагает:

- формирование знаний по основным направлениям экологии;
- формирование представления о ведущих научных понятиях и концепциях, о взаимосвязи и взаимообусловленности явлений в биосфере, об особенностях взаимодействия человечества и природы в современных условиях.

Задачи дисциплины: формирование у студентов системных естественнонаучных представлений об экологических закономерностях в биосфере, умении применять теоретические знания для решения природоохранных проблем. В задачи курса входит также ознакомление обучающихся с современными проблемами антропогенного изменения окружающей природной среды и путями рационального использования природных ресурсов и их охраны.

3. Требования к уровню подготовки специалиста и планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины “Экология“ направлен на формирование компетенций в соответствии ФГОС ВО, с Конвенцией ПДНВ, Примерной основной образовательной программы Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», представленных в таблице по специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

Таблица 2. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Соответствие Кодексу ПДНВ	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
	ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений	Таблица АИИ/6 Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения	Компетенция реализуется в части «Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом ... экологических, ... ограничений»	ОПК-1.1 Знать: основы экологии, природные процессы, происходящие в Биосфере, факторы, влияющие на эти процессы. ОПК 1.2 Уметь: находить пути решения проблем в области охраны ОС ОПК 1.3 Владеть: навыком оценивать состояние и качество окружающей среды
1	ПК-27 Способен обеспечить экологическую без-	Таблица АИИ/6	Компетенция реализуется в	ПК-27.1 Знать: Знать глобальные проблемы экологии, источники за-

опасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований	Применение мер предосторожности и содействие предотвращению загрязнения морской среды	части «Способен обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики	грязнения природной среды, основные загрязняющие вещества ПК-27.2 Уметь: прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения воздействия на биосферные процессы ПК-27.3 Владеть: навыками выбора принципов защиты природной среды в соответствии с законами экологии;
---	---	---	---

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения									
	Очная			Очно-заочная			Заочная			
	Семестр			Семестр			Семестр/Курс			Всего часов
	7		Всего часов			Всего часов	1			
Лекции	10		12					6		6
Практические работы	10		14					6		6
Лабораторные работы	-		-					-		-
Курсовая работа	-		-					-		-
Самостоятельная работа	52		46					56		56
Подготовка к промежуточной аттестации	-		-					4		4
Всего часов по дисциплине	72		72					72		72

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Экзамен							-			
Зачет/зачет с оценкой							+/-			
Курсовая работа (проект)							-			
Количество расчетно-графических работ							-			
Количество контрольных работ							1			
Количество рефератов							-			
Количество эссе							-			

Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

№	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения											
		Очная				Очно-заочная				Заочная			
		Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
Семестр 7													
1.	<p style="text-align: center;">Модуль 1</p> <p>Теория происхождения жизни на планете Земля. Определение биосферы и её пространственные границы. Закон незаменимости земной биосферы. Синтез первичного органического вещества. Учение о трофических цепях. Наука экология и её основные разделы. Экологические законы: толерантности, двойственных начал, правило лимитирующего фактора. Основные структурные единицы биосферы. Свойство пространственной неоднородности экосистем. Классическая структура водной экосистемы. Гомеостаз и сукцессии экосистем. Виды сукцессий. Принцип обратной связи – условие стабильности природных сообществ. Помехи в экосистемах. Информационная обеспеченность экосистем. Понятие о гомеостатическом плато. Экологические факторы и их общие характеристики. Классификация экологических факторов. Экология наземно-воздушной среды. Спектральная природа солнечного света. Составные части солнечного излучения и их экологическая роль. Реакция растений и животных на свет. Температура у поверхности Земли. Понятия пойкилотермности, гомойтермности, гетеротермии. Влажность атмосферного воздуха как экологический и навигационный фактор.</p>	2		4	9					1		2	11
2.	<p style="text-align: center;">Модуль 2</p> <p>Атмосферные осадки и их экологическая роль. Движение воздушных масс, плотность воздуха, атмосферное давление. Воздух атмосферы – четырёхфазная среда. Состав приземных воздушных масс. Экологическая роль кислорода, азота, углекислого газа в процессах жизнеобеспечения на Земле. Атмосферное электричество как фактор экологической опасности. Экология водной среды. Мировой океан и его значение в процессах жизнеобеспечения на Земле. Минерально-химические и пищевые ресурсы Океана. Строение земной коры. Теория мобилизма. Происхождение материкового шельфа и его значение в мировом хозяйстве. Классификация морских водоёмов по географическим и геофизическим признакам. Составные части океанов и морей. Плотностные свойства воды. Реакции гидробионтов на изменения глубин. Способы перемещения nektona в водных слоях. Особенность проникновения солнечных лучей сквозь водную толщу. Методы определения прозрачности воды. Кислородный показатель водной среды. Реакции гидробионтов на содержание кислорода. Способы дыхания водных обитателей. Солевой состав природных вод. Гидробионты и осмотический эффект. Температурный режим водоёмов планеты. Понятие термоклина. Реакции водных организмов на колебания внешних температур.</p>	2		4	9					1	-	11	

	Способы ориентации гидробионтов в водном пространстве. Способы генерирования электричества некоторыми водными организмами.											
3.	<p align="center">Модуль 3</p> <p>Загрязнение и охрана окружающей среды (общие вопросы). Человек – источник искусственных помех. Преднамеренное и непреднамеренное, прямое и косвенное влияние человека на природу. Дефиниция загрязнения природной среды. Актуальность светового и теплового загрязнений. Шумовое загрязнение. Закон Вебера-Фехнера. Влияние на человека электро - магнитных полей. Биологический тип загрязнений. Понятия: коли-индекс и коли-титр. Виды ионизирующего излучения. Понятие нуклидов и радионуклидов. Свойство периодов полураспада для неустойчивых химических элементов. Единицы измерения радиоактивности. Влияние радиации на живые организмы. Явление изоэвалентного изоморфизма. Виды заболеваний экологического ряда: Минамата, Итай-Итай, Юшо, Иоккайтская астма, Жёлтые дети. Загрязнение атмосферы. Загрязнение атмосферы объектами теплоэнергетики, Загрязнение атмосферы промышленными предприятиями. Загрязнение атмосферы городским автотранспортом. Влияние морского флота на качество воздушной среды. Методы борьбы с атмосферными загрязнениями. Загрязнение водной среды. Особенности загрязнения водных объектов суши. Нефть – основной загрязнитель Мирового океана. Происхождение и химический состав нефти. Принцип перегонки сырой нефти. Фазы разложения нефтяных сливок в морской воде, “старение” нефтяного субстрата. Методы обнаружения нефтяных пятен на водной поверхности. Влияние нефти на обитателей водной среды и морских птиц. Геофизические последствия аварийных разливов нефти. Способы борьбы с аварийными и эксплуатационными загрязнениями нефтью. Пестициды и детергенты в водной среде. Группа тяжёлых металлов в воде и их влияние на живые организмы. Воздействие лабильных биогенов на качество водной среды. Эффект гипертрофности. Пластмассы в морской воде. Загрязнение водной среды с морских судов.</p>	4		4	9				2		2	11
4.	<p align="center">Модуль 4</p> <p>Организационно-правовые вопросы Экологический мониторинг, экологическая экспертиза, экологический риск. Этапы формирования международного морского экологического права</p>	2		2	9				1		2	11
5.	<p align="center">Модуль 5</p> <p>МАРПОЛ 73/78 и его приложения – главный международный документ по регулированию экологических вопросов на море.</p>	2		-	10				1		-	12
	Итого	12	-	14	46				6	-	6	56

Таблица 5. - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	р	к/р	э	СР	
ОПК-1	+		+			+		+	Проверка конспекта Контрольная работа Выполнение практических работ Выполнение контрольной работы
ПК-27	+		+			+		+	

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СР – самостоятельная работа

Таблица 6 - Перечень лабораторных работ
Не предусмотрены

Таблица 7. - Перечень практических работ

№ п/п	Темы практических работ	Количество часов		
		Очная	Очно-заочная	Заочная
1	2	3	4	5
5 семестр				
1.	Трофическая структура экосистем.	2		
2.	Воздействие экологических факторов на живые организмы. Экологическая ниша.	2		2
3.	Оценка качества природной среды	2		
4.	Загрязнение окружающей среды (семинар)	2		2
5.	Мероприятия по защите биосферы от загрязнителей (семинар)	1		
6.	Экологическая безопасность (семинар)	1		
7.				2
	Итого:	10		6

6. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта
Не предусмотрено

7. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Широнова А.Ю. Экология: методические указания к самостоятельной работе
2. Широнова, А.Ю. Экология: методические указания к практическим занятиям и контрольной работе

8. Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Акимова Т.А. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Акимова Т.А., Хаскин В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 495 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52051>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Петров К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Петров К.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016.— 352 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49797>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Карпенков С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ Карпенков С.Х.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2014.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21892>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Степановских А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Степановских А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 687 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8105>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Большаков В.Н. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ Большаков В.Н., Качак В.В., Коберниченко В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2013.— 504 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14327>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Фирсов А.И. Экология техносферы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Фирсов А.И., Борисов А.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 94 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20799>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Федорова О. А. Практикум по экологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие по дисциплине "Экология" для техн. специальностей / О. А. Федорова; Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 793 Кб). - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2009. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та.

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.google.ru>
2. <https://scholar.google.ru/>
3. <http://www.consultant.ru/>

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 г. (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 г. (договор 32/224 от 14.07.2009 г.)
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>), договор №3768/18 от 15.03.2018 г.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 8. - Материально-техническое обеспечение

Таблица 9

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	28Э Учебная аудитория для проведения занятий лекционных типа, для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Посадочных мест – 26 Укомплектовано специализированной мебелью, аудиторной доской, и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории (проекционное оборудование): 1. Проектор BenQ MS500H – 1шт. (переносной) 2. Экран PROCOLOR – 1шт. (стационарный) 3. Ноутбук HP Compaq nx6110 – 1шт. (переносной)
2	23Э Учебная аудитория для проведения занятий лекционных типа, практических занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Посадочных мест – 8 Укомплектовано специализированной мебелью, аудиторной доской и техническими средствами обучения, служащими для представления информации (переносное проекционное оборудование) и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: 1. Проектор BenQ MS500H – 1шт. (переносной) 2. Экран DRAPER V-SCREEN – 1шт. (переносной) 3. Ноутбук HP Compaq nx6110 – 1шт. (переносной) 4. Компьютер Label – 1шт. 5. Монитор BENQ FP731 – 1шт. 6. Принтер HP Color Laser Jet 2550L – 1шт.
3	227В Помещение для самостоятельной работы	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории, компьютерной техникой компьютером AquariusElitEF 300 (3 шт.), компьютером AquariusStdDS 180 (2 шт.), компьютером Vist 100MtP233 (1 шт.), компьютером DEPONEos 230 (3 шт.), компьютером AquariusElitSF 300 (5 шт.), компьютером FormozaASUSP8H61-M/ PentiumG-860 (1 шт.), компьютером «Март» базовый 1 (2 шт.), монитором АОС А22+ (2 шт.), монитором AsusMM17/TG-B 17 дюймов (1 шт.), монитором Belinea 1730S1 17 дюймов (9 шт.), монитором NECTNTFT 19 дюймов (1 шт.), монитором SamsungTFT 943N 19 дюймов (1 шт.), монитором Samsung 500S (1 шт.), монитором SamsungS19 19 дюймов (1 шт.), монитором Viewsonic 21.5 (1 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Таблица 9. - Технологическая карта промежуточной аттестации (промежуточная аттестация «зачет»)

Дисциплина «Экология»

	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (6 лекции- 12ч.)	15	30	По расписанию
	Нет посещений – 0 баллов, (1 лекция) 20% - 5 баллов; (3 лекции) 50% -15 баллов; (6 лекции) 100 % -30 баллов			
2	Выполнение практических работ (6 работ -12ч.)	24	36	По расписанию
	Выполнение одной пр. – 6 баллов, (выполнение 4 пр) 60% - 24 балла, (выполнение 6 пр) 100% - 36 баллов			
3	Выполнение контрольной работы (1к.р. - 2 часа)	21	34	По расписанию
	Выполнение контрольной работы на 50-79% - 21 балл, на 80-94 % - 29 баллов, 95-100% - 34 балла.			
	ИТОГО за работу в семестре	60	100	По расписанию
	Зачет			Зачетная неделя
Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным.				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	60	100	Зачетная неделя