

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор филиала  
Филиал г. Нижневартовск

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Борщенюк В. Н. Пользователь: borshcheniukvn Дата подписания: 03.02.2022	

В. Н. Борщенюк

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.0.24 Экологическая безопасность транспортных средств  
для направления 23.03.01 Технология транспортных процессов  
уровень Бакалавриат  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические  
дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению  
подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом  
Минобрнауки от 07.08.2020 № 911

Зав.кафедрой разработчика,  
к.филос.н., доц.

И. Г. Рябова

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Рябова И. Г. Пользователь: iaybova14 Дата подписания: 03.02.2022	

Разработчик программы,  
старший преподаватель

О. В. Латвина

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Латвина О. В. Пользователь: latvinaov Дата подписания: 03.02.2022	

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления

В. В. Латвин

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Латвин В. В. Пользователь: latvinnv Дата подписания: 03.02.2022	

Нижневартовск

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Экологическая безопасность транспортных средств» является: углубление и расширение фундаментальных научных знаний в области формирования экологических характеристик автомобилей и транспортных потоков и навыков по повышению эффективности дорожно-транспортных систем с экологической точки зрения. Задачи дисциплины: - знать сущность и основные понятия системы экологической безопасности автомобилей; требования к каждому элементу системы, влияющих на процесс загрязнения окружающей среды, продуктами работы автомобилей; методологию управления экологической безопасности автомобилей, как на уровень владельца автомобильного транспорта, так и на уровень организации дорожного движения; - уметь анализировать, организовывать и управлять состоянием системы обеспечения экологической безопасности автомобиля. - знать сущность и основные понятия основных законов экологии; особенности взаимодействия технических объектов с окружающей природной средой; жизненный цикл промышленной продукции; организационно-правовые формы экологического контроля; - знать сущность и основные понятия экологической безопасности системы технической эксплуатации автомобильного транспорта; - уметь анализировать и управлять состоянием экологической безопасности системы технической эксплуатации автомобильного транспорта.

## Краткое содержание дисциплины

Защита окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного транспорта. Негативное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду: потребление ресурсов, загрязнения окружающей среды, негативные социальные последствия. Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное. Земельное, трудовое. Основные законы экологии: структурные, функциональные, эволюционно-исторические. Особенности взаимодействия технических объектов с окружающей природной средой; влияние промышленности на природную среду, геотехнические системы. Жизненный цикл промышленной продукции. Загрязнение окружающей среды, как комплекс помех в экологических системах: ингредиентных (воздух, вода, почва), параметрических (шумовые, тепловые, электромагнитные, вибрационные), экологических (фактор беспокойства, сокращение мест обитания, разделяющий эффект, гибель живых организмов).

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Знает: Нормативы по защите окружающей среды от загрязнений автотранспортом, экозащитную технику и технологии. Умеет: Оценивать экологическую безопасность функционирования транспортных систем, определять надежность техники и систем управления. Имеет практический опыт: Основами

	обеспечения экологической безопасности на транспорте.
--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 24,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		9	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>			
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	119,75	119,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к практическим занятиям	28	28	
Разработка презентации	28	28	
Подготовка к дифференцированному зачету	63,75	63,75	
Консультации и промежуточная аттестация	8,25	8,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет	

### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Цель, задачи, объект и предмет дисциплины	4	2	2	0
2	Экологические требования к автотранспортным средствам и горюче-смазочным материалам	4	2	2	0
3	Негативное влияние на окружающую среду транспортно-дорожного комплекса	4	2	2	0

4	Нормативно-правовые, экономические и организационные аспекты экологической безопасности транспортно-дорожного комплекса	4	2	2	0
---	---	---	---	---	---

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Цель, задачи, объект и предмет дисциплины	2
2	2	Экологические требования к автотранспортным средствам и горюче-смазочным материалам	2
3	3	Негативное влияние на окружающую среду транспортно-дорожного комплекса	2
4	4	Нормативно-правовые, экономические и организационные аспекты экологической безопасности транспортно-дорожного комплекса	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Знакомство в основными, понятиями, терминами и определениями	2
2	2	Экологические показатели и требования к автотранспортным средствам, топливу и маслам	2
3	3	Расчёт платы за негативное воздействие на окружающую среду	2
4	4	Обеспечение экологической безопасности на автотранспортном предприятии	2

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям	Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — <a href="https://urait.ru/book/ekologiya-transporta-469069">https://urait.ru/book/ekologiya-transporta-469069</a> Беднарский, В.В. Экологич. безопасность при эксплуатации трансп. и технолог. машин : учеб. пособие / В.В. Беднарский, Д. В. Лайко. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т, 2018. — 230 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/133411">https://e.lanbook.com/book/133411</a> Жуков, В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Кн. 1: учеб. пособие / В. И. Жуков [и др.]. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 784 с. - Режим	9	28

	доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=441428">http://znanium.com/bookread2.php?book=441428</a> Экология и экологическая безопасность автомобиля: учебник / М.В. Графкина [идр.].- 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с. - ISBN 978-5-00091-117-4. — Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=513950">http://znanium.com/bookread2.php?book=513950</a>		
Разработка презентации	Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — <a href="https://urait.ru/book/ekologiya-transporta-469069">https://urait.ru/book/ekologiya-transporta-469069</a> Беднарский, В.В. Экологич. безопасность при эксплуатации трансп. и технолог. машин : учеб. пособие / В.В. Беднарский, Д. В. Лайко. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т., 2018. — 230 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/133411">https://e.lanbook.com/book/133411</a> Салминен, Э. О. Экологическая безопасность транспортных систем : учебное пособие / Э. О. Салминен, С. И. Сушков. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2015. — 64 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/72797">https://e.lanbook.com/book/72797</a> Ковалев, В. А. Безопасность транспортных средств : учебное пособие / В. А. Ковалев, И. М. Блянкинштейн, Д. А. Морозов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 238 с. — Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=380524">https://znanium.com/catalog/document?id=380524</a>	9	28
Подготовка к дифференцированному зачету	Беднарский, В.В. Экологич. безопасность при эксплуатации трансп. и технолог. машин : учеб. пособие / В.В. Беднарский, Д. В. Лайко. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т., 2018. — 230 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/133411">https://e.lanbook.com/book/133411</a> Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — <a href="https://urait.ru/book/ekologiya-transporta-469069">https://urait.ru/book/ekologiya-transporta-469069</a> Экологические свойства автомобильных эксплуатационных материалов[Электронный ресурс]: учебное пособие /А.И. Грушевский [и др.]. - Красноярск: СФУ, 2015. - 220 с.- ISBN 978-5-7638-3311-9.— Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=549438">http://znanium.com/bookread2.php?book=549438</a> Кораблев, Р.А. Обеспечение экологической безопасности и ресурсосбережения транспортных процессов: учебное пособие / Р.А. Кораблев. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2014. - 224 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=858310">http://znanium.com/bookread2.php?book=858310</a>	9	63,75

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се- мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	9	Текущий контроль	Введение. Цель, задачи, объект и предмет дисциплины	1	20	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 4 балла. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 8 баллов. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам. Пропущено не более 50% занятий по теме. 12 баллов. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 16 баллов. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 20 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	дифференцированный зачет
2	9	Текущий контроль	Экологические требования к автотранспортным средствам и горюче-смазочным материалам	1	20	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 4 балла. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 8 баллов. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам. Пропущено не более 50% занятий по теме. 12 баллов. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 16 баллов. Работа	дифференцированный зачет

						выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 20 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	
3	9	Текущий контроль	Негативное влияние на окружающую среду транспортно-дорожного комплекса	1	20	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 4 балла. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 8 баллов. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам. Пропущено не более 50% занятий по теме. 12 баллов. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 16 баллов. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 20 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	дифференцированный зачет
4	9	Текущий контроль	Нормативно-правовые, экономические и организационные аспекты экологической безопасности	1	20	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 4 балла. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 8 баллов. Работа	дифференцированный зачет

			транспортно-дорожного комплекса			выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам. Пропущено не более 50% занятий по теме. 12 баллов. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 16 баллов. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 20 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	
5	9	Промежуточная аттестация	Все разделы	-	20	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 4 балла. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 8 баллов. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам. Пропущено не более 50% занятий по теме. 12 баллов. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 16 баллов. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 20 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По	дифференцированный зачет

						работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	
--	--	--	--	--	--	--	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	<p>Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ЮУрГУ. Аттестационные испытания проводятся преподавателем (комиссией преподавателей), ведущим занятия по дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре. - Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться про-граммой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами. - Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут. - Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях. - Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ОПК-2	Знает: Нормативы по защите окружающей среды от загрязнений автотранспортом, экозащитную технику и технологии.	+++	+++	+++	+++	+++
ОПК-2	Умеет: Оценивать экологическую безопасность функционирования транспортных систем, определять надежность техники и систем управления.	+++	+++	+++	+++	+++
ОПК-2	Имеет практический опыт: Основами обеспечения экологической безопасности на транспорте.	+++	+++	+++	+++	+++

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

*а) основная литература:*

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:  
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Экологическая безопасность транспортных средств: Методические указания к выполнению самостоятельной работы для студентов направления «Технология транспортных процессов»/ Шапошников А.В.– Нижневартовск, 2016. – 9 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Экологическая безопасность транспортных средств: Методические указания к выполнению самостоятельной работы для студентов направления «Технология транспортных процессов»/ Шапошников А.В.– Нижневартовск, 2016. – 9 с.

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — <a href="https://urait.ru/book/ekologiya-transporta-469069">https://urait.ru/book/ekologiya-transporta-469069</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Беднарский, В.В. Экологич. безопасность при эксплуатации трансп. и технол. машин : учеб. пособие / В.В. Беднарский, Д. В. Лайко. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т., 2018. — 230 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/133411">https://e.lanbook.com/book/133411</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Салминен, Э. О. Экологическая безопасность транспортных систем : учебное пособие / Э. О. Салминен, С. И. Сушков. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2015. — 64 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/72797">https://e.lanbook.com/book/72797</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znaniум.com	Ковалев, В. А. Безопасность транспортных средств : учебное пособие / В. А. Ковалев, И. М. Блянкинштейн, Д. А. Морозов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 238 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=380524">https://znanium.com/catalog/document?id=380524</a>
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znaniум.com	Экологические свойства автомобильных эксплуатационных материалов[Электронный ресурс]: учебное пособие /А.И. Грушевский [и др.]. - Красноярск: СФУ, 2015. - 220 с.- ISBN 978-5-7638-3311-9.— Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=549438">http://znanium.com/bookread2.php?book=549438</a>
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znaniум.com	Кораблев, Р.А. Обеспечение экологической безопасности и ресурсосбережения транспортных процессов: учебное пособие / Р.А. Кораблев. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2014. - 224 с. - Режим

			доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=858310">http://znanium.com/bookread2.php?book=858310</a>
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znaniум.com	Жуков, В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Кн. 1: учеб. пособие / В. И. Жуков [и др.]. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 784 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=441428">http://znanium.com/bookread2.php?book=441428</a>
8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znaniум.com	Жуков, В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Кн.2 : учеб. пособие / В. И. Жуков [и др.]. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 784 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=440994">http://znanium.com/bookread2.php?book=440994</a>
9	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znaniум.com	Экология и экологическая безопасность автомобиля: учебник / М.В. Графкина [идр.].- 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с. - ISBN 978-5-00091-117-4. — Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=513950">http://znanium.com/bookread2.php?book=513950</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(бессрочно)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары		Проектор EPSON EB-W12 LCD projector, WXGA 1280*800, 3000:1, 2800 ANSI Lumens, HDMI/USB, 2.3kg V11H428040 - 1 шт. Экран с электроприводом Lumien Master Control - 1 шт. (аудиторный фонд 136, 140, 216, 214)
Лекции		Проектор EPSON EB-W12 LCD projector, WXGA 1280*800, 3000:1, 2800 ANSI Lumens, HDMI/USB, 2.3kg V11H428040 - 1 шт. Экран с электроприводом Lumien Master Control - 1 шт. (аудиторный фонд 136, 140, 216, 214)